DESENVOLVIMENTO FINANCEIRO E RESTRIÇÃO FINANCEIRA NAS DECISÕES DE INVESTIMENTO DAS FIRMAS BRASILEIRAS

Fernanda de Castro
Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Trabalhador Sancarlense, 400, CEP 13.566-590, São Carlos-SP
fernandacastro@usp.br

Aquiles Elie Guimarães Kalatzis
Professor Associado da Escola de Engenharia de São Carlos – EESC/USP
Departamento de Engenharia de Produção
Av. Trabalhador Sancarlense, 400, CEP 13.566-590, São Carlos-SP
aquiles@sc.usp.br

RESUMO

Este artigo analisa os efeitos do desenvolvimento financeiro e restrições financeiras nas decisões de investimento de 659 firmas brasileiras classificadas por grau de restrição financeira segundo o índice KZ no período de 1998 a 2006. Para examinar a relação entre desenvolvimento financeiro, restrição financeira e investimento da firma, é estimada uma versão do modelo acelerador do investimento pelo método dos momentos generalizado (GMM) devido seu caráter dinâmico e o problema de endogeneidade. Os principais resultados indicam que o desenvolvimento financeiro possui um importante papel nas decisões de investimento de firmas identificadas como financeiramente restritas ao reduzir sua dependência por fundos internos, diminuindo seu grau de restrição financeira. Maiores níveis de desenvolvimento financeiro também se apresentam associados a maiores taxas de investimento e a uma melhor alocação de capital no caso de firmas financeiramente restritas, as quais também exibem maior dependência da variável fluxo de caixa em suas decisões de investimento.

PALAVARAS CHAVE: Desenvolvimento financeiro, Restrição financeira, Decisões de investimento.

Área principal: GF - Gestão Financeira

ABSTRACT

This paper examines the effects of financial development and financial constraints on investment decisions of 659 Brazilian firms classified by degree of financial constraint according to the KZ index for the period of 1998 to 2006. To examine the relationship between financial development, financial constraint and firm's investment, it is estimated a version of the accelerator model of investment by the generalized method of moments (GMM) due to its dynamic character and the endogeneity problem. The main results indicate that financial development has an important role in investment decisions of firms identified as financially constrained by reducing their dependence on internal funds and decreasing their degree of financial constraint. Higher levels of financial development are also associated with higher rates of investment and with a better allocation of capital when considering financially constrained firms, which also exhibit a higher dependence on the cash flow variable in their investment decisions.

KEYWORDS: Financial development, Financial constraint, Investment decisions.

Main area: GF

1. Introdução

A identificação do comportamento das decisões de investimento empresarial tem sido um tema de grande importância na literatura da teoria do investimento, não apenas ao que se refere às decisões de orçamento de capital no âmbito da firma, mas principalmente devido à sua relação com o desenvolvimento financeiro e crescimento econômico. A compreensão dos fatores que influenciam e restringem essas decisões torna-se de grande relevância, principalmente para economias em desenvolvimento como o Brasil. De acordo com a teoria econômica, o desenvolvimento dos mercados financeiros pode proporcionar reduções nos custos de transação e informação, influenciando a queda das taxas de captação de recursos e, consequentemente, exercendo influência sobre as decisões de investimento das firmas.

Segundo Matos (2002), entende-se por desenvolvimento financeiro a capacidade de as instituições financeiras colocarem à disposição dos agentes econômicos serviços que facilitem e intensifiquem suas transações econômicas. Neste sentido, o tema tem sido de grande relevância, especialmente para as economias emergentes, devido à sua estreita relação com fatores macroeconômicos, políticas públicas, economia industrial e *corporate finance*, possibilitando, assim, entender os motivos das grandes restrições de financiamento observadas nos mercados de crédito e de capitais.

Diversos estudos como os de Levine (1997), Levine e Zervos (1998) e Beck, Levine e Loayza (2000) apontam que o total do crédito ofertado como razão do PIB é um dos principais indicadores do grau de desenvolvimento dos mercados financeiros. A ideia para isso é que a oferta de crédito funciona como um intermediário financeiro que viabiliza os investimentos empresariais e, portanto, o crescimento econômico. No entanto, essa relação de investimentos via crédito possui uma elevada razão em países desenvolvidos, diferentemente do que ocorre em países como o Brasil, onde a razão crédito/PIB é baixa.

Teorias sobre finanças e crescimento econômico sugerem que as funções financeiras providas pelos bancos e pelo mercado de capitais são importantes para gerar crescimento econômico. Segundo Bencivenga e Smith (1991), os intermediários financeiros tendem a alterar a composição da poupança da economia de maneira favorável à acumulação de capital e, se a composição da poupança afeta as taxas reais de crescimento, então a presença de intermediários financeiros na economia promove o crescimento. A importância do desenvolvimento do setor financeiro também já era destacada por Schumpeter (1911), o qual enfatizava o papel dos intermediários financeiros no processo de inovação tecnológica, no desenvolvimento econômico e na identificação de empresas com boas expectativas de crescimento. A partir desta perspectiva, diversos outros trabalhos deram continuidade à investigação da questão referente à importância do setor financeiro na explicação do crescimento econômico, porém, apenas estudos recentes procuraram efetivamente destacar a relação entre desenvolvimento dos mercados financeiros e a economia real.

A partir do trabalho de Modigliani e Miller (1958), a análise em âmbito microeconômico da relação entre o lado real e financeiro da economia sofreu avanços significativos, sobretudo ao proporem que em um mercado de capitais perfeito a estrutura financeira da firma torna-se irrelevante na tomada de decisões reais. A partir dessa perspectiva, seguiram-se diversos outros trabalhos, os quais identificaram a existência de uma forte relação entre a saúde financeira das firmas e suas decisões de investimento, apontando para a existência de mercados imperfeitos, o que tem como consequência um hiato entre o custo de recursos externos e o custo do capital próprio. Essa discussão tornou-se ainda mais intensa, sobretudo, com o estudo seminal de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988). Segundo os autores, as empresas tendem a utilizar recursos internos como fonte de financiamento quando o acesso a recursos externos é escasso e sua taxa de captação é significativamente maior que o custo do capital próprio, o que torna as firmas mais dependentes dos ganhos retidos para a realização de novos investimentos.

De acordo com a literatura, entre as principais causas das imperfeições dos mercados de crédito e de capitais está a presença dos problemas de assimetria de informação que, quando

associados a fatores macroeconômicos e à existência de custos de transação, podem levar à restrição de financiamento para novos projetos de investimento. Essas restrições manifestar-se-iam por meio de um maior custo de captação de recursos, aumentando o hiato entre o custo do capital interno e externo para as empresas.

Considerando que as restrições de acesso ao crédito são um dos maiores entraves à expansão das firmas e uma vez que o desenvolvimento financeiro constitui-se de uma importante fonte para o crescimento da economia, este trabalho tem como principal objetivo analisar os efeitos do desenvolvimento financeiro e das restrições financeiras nas decisões de investimento da firma a partir de informações de 659 empresas brasileiras no período de 1998 e 2006. Um aspecto interessante deste trabalho é a sua contribuição à discussão a respeito dos efeitos do desenvolvimento financeiro sobre as decisões de investimento e restrições financeiras das firmas brasileiras, até hoje não examinada na literatura nacional. Nesse sentido, a investigação é realizada dentro de um contexto teórico e aplicado a partir de um modelo econométrico com dados longitudinais, sendo considerada na estimação dos parâmetros uma versão do modelo acelerador do investimento, o qual é estimado via GMM devido seu caráter dinâmico e à presença do problema de endogeneidade.

Neste estudo, a baixa rentabilidade das firmas classificadas como financeiramente restritas e o impacto positivo e significante do fluxo de caixa sobre as decisões de investimento apenas para este grupo de firmas tornam possível a identificação da variável fluxo de caixa como *proxy* para restrição financeira. Medindo-se a dependência das firmas por recursos internos por meio da sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa, os resultados indicam que o desenvolvimento financeiro é mais importante para as firmas consideradas financeiramente restritas ao reduzir sua dependência por recursos internos, diminuindo seu grau de restrição financeira. Maiores níveis de desenvolvimento financeiro também se apresentam associados a maiores taxas de investimento e a uma melhor alocação de capital no caso de firmas identificadas como financeiramente restritas. Esses resultados mostram-se robustos mesmo controlando-se pela taxa de crescimento econômico e por diferentes variáveis de desenvolvimento financeiro.

Este artigo está estruturado em cinco seções, considerando esta introdução. A seção 2 apresenta uma breve revisão de literatura sobre a relação entre desenvolvimento financeiro e restrição financeira nas decisões de investimento da firma. A seção 3 descreve os dados e a metodologia proposta neste estudo. A seção 4 analisa os principais resultados das estimações. Por fim, são apresentadas as conclusões deste estudo.

2. Revisão de Literatura

Há uma extensa literatura que procura relacionar a importância do desenvolvimento financeiro de um país à explicação de suas taxas de crescimento econômico, sendo encontradas fortes evidências de uma relação positiva entre o lado financeiro e real da economia. No entanto, apenas poucos estudos têm evidenciado o papel do desenvolvimento financeiro nas decisões de investimento no âmbito da firma. Embora a discussão sobre os efeitos do desenvolvimento financeiro sobre o lado real da economia não seja recente, essa relação adquiriu maior ênfase sobretudo após o trabalho de King e Levine (1993), os quais, a partir de dados de 80 países entre os anos de 1960 a 1989, encontraram que maiores níveis de desenvolvimento financeiro estão positivamente associados a aceleradas taxas de crescimento econômico, acumulação física de capital e melhorias na eficiência econômica.

Já Rajan e Zingales (1998), ao analisarem a relação entre dependência financeira e crescimento econômico, encontraram que indústrias que são mais dependentes de recursos externos crescem mais em países como maior nível de desenvolvimento financeiro. Segundo os autores isso ocorre porque o desenvolvimento financeiro, ao reduzir o custo do financiamento externo, gera impacto sobre as restrições de crédito, permitindo uma relativa vantagem às indústrias financeiramente dependentes que se encontram em países com mercados financeiros mais desenvolvidos.

No âmbito da firma, Demirgüç-Kunt e Maksimovic (1996) desenvolveram um teste para verificar a influência do desenvolvimento financeiro no crescimento da firma. Assumindo

que a taxa de crescimento das firmas depende de suas próprias características, os autores estimaram a proporção da taxa de crescimento das mesmas a qual excede o crescimento que poderia ser financiado apenas com recursos próprios. Os resultados sugeriram que esta taxa está positivamente relacionada ao desenvolvimento financeiro de um país.

O papel do desenvolvimento financeiro nas decisões de investimento das firmas considerando seu efeito sobre os problemas de restrição financeira foi investigado por Love (2003) a partir de evidências microeconômicas acerca de 40 países no período de 1988 a 1998. Os resultados encontrados indicaram que o nível de restrição financeira das firmas reduz-se com maiores níveis de desenvolvimento dos mercados financeiros. Isso ocorreria porque maiores níveis de desenvolvimento financeiro estariam associados a uma redução nos problemas de assimetria de informação e imperfeições contratuais, permitindo às firmas investirem de acordo com suas oportunidades de crescimento, o que tem como consequência uma melhor alocação de capital na economia. Resultado semelhante foi encontrado por Islam e Mozumdar (2007) ao examinar o impacto do desenvolvimento dos mercados de crédito e de capitais na dependência das firmas por recursos internos para o empreendimento de novos investimentos. Novamente, confirmou-se o importante papel do desenvolvimento financeiro ao reduzir a dependência das firmas por recursos internos como fonte de financiamento.

Khurana, Martin e Pereira (2006), em um estudo complementar ao de Love (2003), analisaram a influência do desenvolvimento financeiro na demanda das firmas por liquidez. Segundo os autores, a liquidez da firma passa a ser uma variável importante, sobretudo diante de dificuldades para a obtenção de recursos externos para novos empreendimentos. Nesse estudo, a presença de restrição financeira foi identificada a partir da análise da sensibilidade do saldo de caixa ao fluxo de caixa da firma. Os resultados mostraram que o desenvolvimento financeiro está relacionado a uma redução no grau de restrição financeira, pois a sensibilidade do saldo de caixa ao fluxo de caixa das firmas diminui com maiores níveis de desenvolvimento dos mercados financeiros.

Já Baum, Schäfer e Talavera (2011) incluíram em seu estudo a análise do impacto da estrutura financeira sobre as restrições financeiras. Mais especificamente, investigaram como o sistema financeiro de um país, caracterizado tanto pelo seu nível de desenvolvimento financeiro quanto por sua estrutura financeira, tem influência sobre as restrições financeiras das firmas. Os autores concluíram que tanto a estrutura financeira de um país quanto o seu nível de desenvolvimento financeiro possuem um importante papel na flexibilização das restrições financeiras das firmas, de forma que países com sistemas financeiros *bank-based* proporcionam um acesso mais fácil a recursos externos como fonte de financiamento quando comparados com economias com sistemas financeiros baseados no mercado.

Dessa forma, considerando a relevância do tema para a literatura e a ausência de estudos a respeito da relação entre desenvolvimento financeiro, restrição financeira e decisões de investimento para o Brasil, este trabalho pretende preencher essa lacuna na literatura nacional e, com base em metodologias empíricas semelhantes às empregadas por outros autores, este estudo visa desenvolver uma investigação adequada para esta questão a partir uma análise específica para o Brasil.

3. Dados e Método

Este trabalho utiliza informações sobre 659 empresas brasileiras privadas de capital aberto e fechado considerando o período de 1998 a 2006. A fonte provedora de dados foi o IBRE – Instituto Brasileiro de Economia, da Fundação Getúlio Vargas.

Além de informações microeconômicas, coletadas a partir do balanço contábil das firmas da amostra, este estudo também fez uso de variáveis macroeconômicas e de informações do mercado de crédito e de capitais do Brasil, obtidas a partir dos sites do Ipeadata e Banco Central do Brasil. Também foram utilizadas informações obtidas a partir do *Financial Structure Database* de Beck, Demirgüç-Kunt e Levine (2000), atualizado em abril de 2010. A inclusão dessas variáveis nos modelos estimados é importante pois permite uma melhor análise sobre a influência de variáveis agregadas nas decisões de investimento, tornando-as não apenas

dependentes de variáveis microeconômicas devido à possibilidade de associações entre investimento e condições macroeconômicas. As principais variáveis microeconômicas utilizadas neste trabalho foram: taxa de investimento, fluxo de caixa, vendas e dívida. Considerando as informações macroeconômicas e agregadas, as principais variáveis empregadas foram: taxa de juros de longo prazo, PIB e variáveis representativas do nível de desenvolvimento financeiro do Brasil. A tabela 1 apresenta uma melhor descrição de todas as variáveis utilizadas neste trabalho.

Tabela 1 - Definição das variáveis

Abreviação	Descrição da variável
	Variáveis microeconômicas
Caixa	Caixa. É dado pela variável disponível do balanço da firma
Capital de giro	Capital de giro = (Ativo circulante - Passivo circulante)
D	Dívida = DCP + DLP
DCP	Dívida de curto prazo
DLP	Dívida de longo prazo
DP	Depreciação
FC	Fluxo de caixa = LL + DP
I	Investimento = $(K_{it} - K_{it-1})$
K	Estoque de capital, dado pela variável imobilizado do balanço da firma
LL	Lucro líquido
Saldo de caixa	Saldo de caixa = (Caixa / V)
TotCap	Capital total = D + Patrimônio líquido
V	Vendas
	Variáveis agregadas e macroeconômicas
CP	Percentual do crédito total provido pelos intermediários financeiros ao setor privado em relação ao PIB
FDa	*Finance-activity* = log (CP × VN)
FDs	*Finance-size* = log (CP + MC)
MC	Percentual da capitalização no mercado acionário em relação ao PIB.
PIB	Produto interno bruto
TJLP	Taxa de juros de longo prazo
VN	Percentual do valor total negociado no mercado acionário em relação ao PIB

Com o objetivo de medir os serviços providos pelos mercados de crédito e de capitais brasileiro e analisar seu impacto sobre as decisões de investimento e restrição financeira das firmas, este trabalho empregou duas variáveis de desenvolvimento financeiro similar àquelas utilizadas em outros estudos encontrados na literatura. A primeira variável empregada para representar o nível de desenvolvimento financeiro do Brasil é comumente identificada na literatura por *Finance-activity* e será aqui representada por *FDa*. Esta variável é dada pelo logaritmo do produto do percentual do crédito total alocado ao setor privado em relação ao PIB pelo percentual do valor total negociado no mercado acionário em relação ao PIB. Já a segunda variável de desenvolvimento financeiro a ser empregada neste trabalho, designada por *FDs*, é comumente identificada na literatura por *Finance-size*. Esta variável é dada pelo logaritmo da soma do percentual do crédito total alocado ao setor privado em relação ao PIB mais o percentual da capitalização no mercado acionário em relação ao PIB. Tanto a variável crédito ao setor privado quanto a variável capitalização no mercado acionário, ambas como percentual do PIB, quando combinadas em uma única medida de desenvolvimento financeiro, refletem o tamanho total do setor financeiro da economia.

O modelo proposto neste trabalho para analisar os efeitos do desenvolvimento financeiro e das restrições financeiras nas decisões de investimento da firma foi uma versão do modelo acelerador do investimento dado por:

$$\left(\frac{I}{K_{t-1}}\right)_{it} = \alpha_i + \beta_1\left(\frac{I}{K_{t-1}}\right)_{i,t-1} + \beta_2\left(\frac{I}{K_{t-1}}\right)^2_{i,t-1} + \beta_3\left(\frac{FC}{K_{t-1}}\right)_{it} + \beta_4\left(\frac{V}{K_{t-1}}\right)_{it} + \beta_5\left(\frac{D}{K_{t-1}}\right)_{it} + \beta_6 Log\left(PIB\right)_t + \beta_7 FD_t + \beta_8\left(\frac{FC}{K_{t-1}}\right)_{it} \times FD_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde I_{it} é o investimento da firma, definido como K_{it} - K_{it-1}; α_i é o efeito fixo; t é o ano; i é a firma; K_{it} é o estoque de capital em ativos fixos; FC_{it} é a variável fluxo de caixa; V_{it} indica vendas; D_{it} é a dívida; $Log(PIB)_t$ é o logaritmo do PIB; FD_t é a variável de desenvolvimento financeiro e ε_{it} é o erro.

A escolha das variáveis foi feita considerando-se a literatura a respeito do desenvolvimento financeiro, a teoria do investimento e a disponibilidade de informações no banco de dados. A presença da variável dependente defasada como explicativa no modelo de investimento têm por objetivo proporcionar um caráter dinâmico ao mesmo. A variável quadrática foi introduzida com o objetivo de refletir a presença de um comportamento não linear no processo de ajustamento do estoque de capital. A variável $(FC/K_{t-1})_{it}$ considera o efeito de possíveis restrições financeiras no comportamento investidor das firmas, mas também pode representar potencial de rentabilidade futura. A variável $(V/K_{t-1})_{it}$ considera o papel da taxa de mudança no nível de vendas ou produção, assim como o princípio do modelo acelerador inicial, no qual o estoque de bens de capital é proporcional a mudanças na taxa de seu produto. A introdução da variável dívida da firma como razão do estoque de capital, $(D/K_{t-1})_{it}$, deve-se aos benefícios tributários da dívida e ao fato de que uma maior alavancagem pode aumentar o valor da firma; segundo alguns autores, o grau de alavancagem da firma pode estar diretamente relacionado a melhorias na eficiência operacional. A variável crescimento do PIB, dada por $log(PIB)_t$, captura o efeito do crescimento econômico no investimento. Considerando que um maior nível de desenvolvimento financeiro pode vir acompanhado por um maior crescimento da economia, a inclusão desta variável é necessária a fim de garantir que a variável de desenvolvimento financeiro esteja realmente captando o efeito de um maior nível de desenvolvimento do setor financeiro sobre as decisões de investimento e não esteja meramente refletindo o efeito do crescimento econômico nas decisões empresariais. Já a variável desenvolvimento financeiro tem como objetivo determinar se maiores níveis desta variável estão associados a maiores taxas de investimento, o que implica $\beta_7 > 0$. Por fim, a variável de interação entre o fluxo de caixa, como razão do estoque de capital, e a variável de desenvolvimento financeiro tem como objetivo captar o efeito do desenvolvimento financeiro sobre as restrições financeiras, de forma que se espera que para maiores níveis de desenvolvimento financeiro exista uma menor dependência dos investimentos por variáveis de liquidez interna, reduzindo o grau de restrição financeira das firmas. Isso implicaria $\beta_8 < 0$.

Para considerar o aspecto dinâmico e o problema de endogeneidade do modelo descrito pela equação (1), o mesmo foi estimado pelo método GMM, sugerido por Arellano e Bond (1991), o qual consiste em tirar a primeira diferença e utilizar instrumentos adequados para a variável endógena. Neste estudo, empregaram-se a segunda e a terceira defasagem da variável dependente em nível como instrumentos para a variável explicativa endógena. Assumiu-se também a variável de fluxo de caixa, como razão do estoque de capital, como fracamente exógena, utilizando como instrumentos as suas três primeiras defasagens em nível. O estimador GMM aqui empregado é obtido em duas etapas (*two-step GMM estimator)*, onde na primeira etapa (*first step*) obtém-se a matriz de ponderação ótima, a qual é utilizada na segunda etapa do processo de estimação. Este processo permite o abandono da hipótese de independência e de

homocedasticidade. Assim, o uso do estimador GMM *two step* é assintoticamente mais eficiente que o estimador *one step*.

Para verificar a legitimidade dos instrumentos empregados, utilizou-se o teste de Sargan, o qual apontou para a não rejeição da hipótese nula de validade dos instrumentos. Fez-se também uso do teste de autocorrelação, falhando-se em rejeitar a hipótese nula de não autocorrelação dos resíduos de ordem superior a um.

A fim de se considerar a heterogeneidade existente entre as diferentes firmas, a amostra foi dividida em dois grupos de firmas, classificadas como financeiramente restritas e não restritas de acordo com o índice KZ desenvolvido por Lamont, Polk e Saá-Requejo (2001) a partir do trabalho de Kaplan e Zingales (1997). Essa classificação possibilitou tornar a amostra mais homogênea dentro de cada grupo amostral, permitindo uma melhor análise a respeito do diferente comportamento investidor entre o grupo de firmas classificadas como financeiramente restritas e o grupo composto por firmas classificadas como não restritas financeiramente. No entanto, devido à indisponibilidade de algumas variáveis no banco de dados utilizado neste trabalho, o índice KZ aqui proposto considera apenas três das cinco variáveis as quais compõem o índice original. Apesar do número reduzido de variáveis utilizadas na construção do índice KZ, o mesmo mostrou-se uma boa medida de restrição financeira visto que consegue captar a essência na classificação das firmas conforme os graus de restrição financeira das mesmas. O índice KZ aqui utilizado é dado por:

$$KZ_{it} = -\left(1{,}001909 \ \frac{FC}{K_{t-1}}\right)_{it} + \left(3{,}139193 \ \frac{D}{Tot\ Cap}\right)_{it} - \left(1{,}314759 \ \frac{Caixa}{K_{t-1}}\right)_{it} \qquad (2)$$

onde t é ano; i é a firma; K_{it} é o estoque de capital em ativos fixos; FC_{it} é o fluxo de caixa; D_{it} é a variável dívida; $TotCap_{it}$ é o capital total, definido como a soma da dívida mais o patrimônio líquido e $Caixa_{it}$ é o caixa, definido como a variável disponível do balanço da firma.

Assim, para classificação das firmas em dois grupos distintos, a amostra foi dividida em tercis de acordo com os valores assumidos pelo índice KZ, de forma que firmas que pertenciam ao tercil mais alto foram classificadas como restritas financeiramente e firmas que pertenciam ao tercil mais baixo foram classificadas como não restritas financeiramente.

4. Resultados

Considerando as questões apontadas nas seções anteriores, esse capítulo analisa os principais resultados econômicos estimados a partir do modelo descrito pela equação (1).

A tabela 2 apresenta as médias das principais variáveis financeiras para cada grupo de firmas, classificadas conforme o grau de restrição financeira de acordo com o índice KZ. Nota-se que firmas consideradas financeiramente restritas apresentam valores substancialmente menores para as variáveis investimento, fluxo de caixa, vendas, capital de giro e lucro líquido, todas como razão do estoque de capital. Estas firmas também apresentam piores indicadores de crescimento de vendas e saldo de caixa, de forma que os piores indicadores de variáveis de liquidez para esse grupo de firmas podem estar sinalizando uma maior necessidade de caixa e maior dependência de recursos externos. Ainda de acordo com a tabela 2, firmas maiores são consideradas mais restritas financeiramente, apresentando uma menor lucratividade, provavelmente devido à presença de altos custos fixos. Verifica-se também que firmas identificadas como financeiramente restritas apresentam uma maior alavancagem dada pelas variáveis Dívida total/Patrimônio líquido e Dívida total/Ativo total, quando comparadas com firmas não restritas. Essa maior alavancagem pode decorrer do fato dessas firmas serem mais de duas vezes maiores que as firmas consideradas não restritas, o que indica maior disponibilidade de garantias colaterais. Para Jiménez, Sala e Saurina (2006), a existência de garantias colaterais pode agir como um sinal da boa qualidade de crédito do tomador, reduzindo os problemas de seleção adversa nos mercados de crédito. Ademais, a constatação de que firmas classificadas como financeiramente restritas apresentam maior alavancagem é, de fato, uma característica esperada dada a maneira segundo a qual o índice KZ é computado. Por outro lado, o menor grau de endividamento de firmas não restritas financeiramente é coerente com sua maior liquidez e menor necessidade de recursos externos.

Tabela 2 - Características das firmas: valores médios

Indicadores	Amostra Total		Amostra dividida de acordo com o índice KZ			
			Firmas Não Restritas		Firmas Restritas	
	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão	Média	Desvio padrão
I/K_{t-1}	0,0412	0,6649	0,0909	0,8986	-0,0026	0,4883
FC/K_{t-1}	0,5198	2,9974	1,4250	4,3271	-0,1516	2,5219
V/K_{t-1}	5,8306	11,6374	10,1099	17,5177	3,5036	6,3123
D/K_{t-1}	1,1482	4,4141	1,4728	5,3827	1,3894	5,0631
Ativo total	8,37e+08	2,66e+09	5,27e+08	1,45e+09	1,19e+09	2,81e+09
Crescimento de vendas	0,0931	1,4355	0,1441	2,3869	0,0630	0,3981
D/Patrimônio líquido	0,7887	7,8660	0,1346	0,4439	2,0922	14,3074
D/Ativo total	0,1904	0,2282	0,0902	0,2513	0,3596	0,2099
DCP/K_{t-1}	0,5928	2,3898	0,8038	3,4251	0,6552	2,0844
DLP/K_{t-1}	0,5554	2,8040	0,6690	3,1264	0,7342	3,5425
Capital de giro/K_{t-1}	1,6903	7,9109	3,9370	12,4075	0,1982	2,6171
LL/K_{t-1}	0,3949	2,9935	1,2941	4,3170	-0,2713	2,5310
LL/Ativo total	0,0317	0,1418	0,1033	0, 1297	-0,0398	0,1684
Saldo de caixa	0,1669	2,0664	0,3783	3,7182	0,0554	0,1144
Número de observações	5.931		1.813		1.711	
%	100		30,57%		28,85%	

A tabela 2 reporta a média de variáveis financeiras para a amostra total e para os grupos de firmas classificadas como não restritas e restritas financeiramente de acordo com o índice KZ.

Quando analisadas as variáveis dívida de curto prazo e dívida de longo prazo, ambas como razão do estoque de capital, verifica-se que firmas identificadas como financeiramente restritas apresentam, em média, maior dívida de longo prazo em relação às firmas não restritas, nas quais verifica-se um padrão de endividamento de curto prazo. Provavelmente isso ocorra devido ao maior porte das firmas financeiramente restritas, as quais, embora enfrentem dificuldades de captação de recursos, apresentam maior capacidade de garantias colaterais para financiamentos de longo prazo. Esse resultado está de acordo com Titman e Wessels (1988), segundo os quais firmas menores exibem uma maior proporção de dívida de curto prazo.

Com o objetivo de avaliar os efeitos do desenvolvimento financeiro e das restrições financeiras nas decisões de investimento, o modelo dado pela equação (1) foi estimado pelo método GMM, agrupando-se as firmas como financeiramente restritas e não restritas de acordo com o índice KZ. Os testes de autocorrelação e o teste de Sargan confirmam a validade dos modelos estimados. Os resultados das regressões são apresentados na tabela 3 para diferentes medidas da variável de desenvolvimento financeiro.

Observando-se os parâmetros estimados, verifica-se pela tabela 3 que a variável de liquidez, dada pelo fluxo de caixa como razão do estoque de capital, apresenta-se positiva nas duas especificações do modelo estimado, porém, significativa somente para firmas classificadas como financeiramente restritas. Esse resultado indica que o investimento de firmas consideradas financeiramente restritas é mais sensível a flutuações em seus recursos internos, apontando para possível existência de restrição financeira nas mesmas. Porém, como esta variável também pode atuar como *proxy* para a lucratividade futura da firma, a análise da sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa, por si só, não é condição suficiente para caracterizar uma firma como financeiramente restrita. Caso o fluxo de caixa reflita o potencial de lucratividade futura, então é esperado que firmas com maiores lucros apresentem maiores coeficientes para esta variável. Nesse caso, firmas não restritas financeiramente apresentariam maiores valores para o coeficiente associado à variável fluxo de caixa. Contudo, este não é o caso dos resultados aqui apresentados. Considerando a significância desta variável apenas para as firmas classificadas como

Tabela 3 - Principais resultados: investimento, restrição financeira e desenvolvimento financeiro para firmas classificadas de acordo com o índice KZ

Variáveis		Estimação por GMM			
		(1)		(2)	
		Firmas Não Restritas	Firmas Restritas	Firmas Não Restritas	Firmas Restritas
$(I/K_{t-1})_{it}$	LD	-0,0419	0,3779***	-0,0395	0,4012***
		(0,0361)	(0,0385)	(0,0364)	(0,0401)
	L2D	-0,0377***	-0,0835***	-0,0319***	-0,0851***
		(0,0024)	(0,0063)	(0,0022)	(0,0069)
$(I/K_{t-1})^2_{it-1}$	D1	-0,0036	-0,1197***	-0,0033	-0,1242***
		(0,0042)	(0,0081)	(0,0042)	(0,0084)
$(FC/K_{t-1})_{it}$	D1	-0,0148	0,0784*	0,0078	0,1506**
		(0,0426)	(0,0458)	(0,0881)	(0,0597)
$(V/K_{t-1})_{it}$	D1	0,0092***	0,0481***	0,0083***	0,0478***
		(0,0018)	(0,0065)	(0,0017)	(0,0062)
$(D/K_{t-1})_{it}$	D1	0,0417**	0,0222***	0,0431**	0,0217***
		(0,0177)	(0,0064)	(0,0172)	(0,0062)
Log $(PIB)_t$	D1	0,8893***	0,4625	0,8092***	0,2458
		(0,2263)	(0,2890)	(0,2400)	(0,2877)
$(FDa)_t$	D1	0,0422	0,1215*		
		(0,0539)	(0,0647)		
$(FDs)_t$	D1			0,2046	0,3978***
				(0,1258)	(0,1411)
$(FC/K_{t-1})_{it}.(FDa)_t$	D1	0,0071	-0,0137*		
		(0,0074)	(0,0082)		
$(FC/K_{t-1})_{it}.(FDs)_t$	D1			0,0051	-0,0364**
				(0,0213)	(0,0146)
Constante		0,0253**	-0,0608***	0,0258**	-0,0585***
		(0,0110)	(0,0132)	(0,0107)	(0,0116)
Número de firmas		370	356	370	356
Número de observações		1.219	1.027	1.219	1.027
Testes de especificação (p-valores)					
(a) Teste de Sargan		0,3138	0,1596	0,3082	0,1747
(b) Teste de autocorrelação					
Primeira ordem		0,1130	0,0427	0,1089	0,0362
Segunda ordem		0,6540	0,7822	0,5683	0,7389
Terceira ordem		0,8244	0,7197	0,6269	0,6863

Estimação efetuada por GMM. O modelo estimado é dado pela equação (1). A variável dependente é $(I/K_{t-1})_{it}$. A descrição das variáveis encontra-se na tabela 1. A classificação das firmas como não restritas e restritas financeiramente foi feita considerando-se o primeiro e o último tercil do índice KZ. Os erros-padrão estão reportados entre parênteses abaixo dos respectivos parâmetros estimados. Os símbolos (***), (**) e (*) indicam significância estatística em 1%, 5% e 10%, respectivamente.

financeiramente restritas e levando-se em consideração a baixa lucratividade deste grupo de firmas, como apontado pela tabela 2, isso permite a conclusão de que o fluxo de caixa não atua como *proxy* para lucratividade futura. Dessa forma, a sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa para firmas classificadas como financeiramente restritas muito provavelmente está captando a presença de restrições financeiras devido a uma maior dependência de recursos internos para o empreendimento de novos investimentos.

Quando analisada a variável vendas, como razão do estoque de capital, verifica-se que esta apresenta-se significante a 1% tanto para firmas classificadas como financeiramente restritas quanto para firmas não restritas. Embora no caso dessas últimas verifique-se um parâmetro relativamente menor, em ambos os casos esta variável apresenta-se positiva, assim como esperado, confirmando o princípio do modelo acelerador inicial, no qual o estoque de bens de capital é proporcional a mudanças no seu nível de vendas ou produção.

Verifica-se também pela tabela 3 que a variável dívida, como razão do estoque de capital, apresenta-se significante para ambos os grupos de firmas. Verificando-se o sinal do coeficiente associado essa variável, observa-se uma relação positiva entre o nível de dívida e o investimento, provavelmente devido aos benefícios tributários da dívida e à sua relação positiva com o valor da firma. No entanto, o coeficiente dessa variável é relativamente maior para firmas classificadas como não restritas financeiramente. Isso ocorre devido ao fato de essas firmas serem de menor porte que firmas financeiramente restritas, implicando em uma menor disponibilidade de garantias colaterais para obtenção de recursos externos. Assim, este fato pode estar acentuando o parâmetro associado à variável dívida para esse grupo de firmas, indicando uma maior dependência na captação de recursos externos para financiamento de seus investimentos.

A fim de se isolar os efeitos da variável de desenvolvimento financeiro dos efeitos do crescimento econômico, introduziu-se a taxa de crescimento do PIB (definida como logaritmo do PIB) na equação (1). Verifica-se que esta variável é positiva e significante apenas para firmas classificadas como não restritas financeiramente, sugerindo que períodos de prosperidade econômica são importantes ao estimular os investimentos desse grupo de firmas. O fato desta variável apresentar-se significante apenas para firmas identificadas como não restritas possivelmente está associado à melhor capacidade destas firmas tirarem proveito das oportunidades de investimento geradas pelo crescimento econômico. Considerando que firmas não restritas financeiramente encontram menores dificuldades na captação de recursos externos quando comparadas com firmas com dificuldades financeiras, isso permite que tais firmas respondam prontamente à maior demanda gerada pelo crescimento da economia.

Nas duas especificações do modelo estimado confirmou-se o importante papel desempenhado pelo desenvolvimento financeiro nas decisões de investimento de firmas classificadas como financeiramente restritas. Como esperado, as variáveis de desenvolvimento financeiro apresentaram-se significantes apenas para esse grupo de firmas, mesmo ao se controlar os resultados pela variável *Log(PIB)*, como mostra a tabela 3. Esse resultado indica que, mesmo considerando a reduzida taxa de crédito em relação ao PIB para a economia brasileira e o incipiente mercado de ações do país, o desenvolvimento financeiro possui um importante papel nas decisões de investimento de firmas financeiramente restritas, estimulando os investimentos empresariais. Como maiores níveis de desenvolvimento financeiro estão associados a uma maior disponibilidade de crédito na economia, menores custos de captação de recursos externos far-se-iam presentes em consequência dessa maior oferta. Isso permitiria às firmas financeiramente restritas reduzirem seu grau de restrição financeira diante da possibilidade de captação de recursos externos a um custo mais baixo. De acordo com La Porta *et al*. (1997) um maior desenvolvimento financeiro também estaria associado a uma melhora das políticas legais que garantem os direitos de proteção a investidores e credores. Dessa forma, espera-se que maiores níveis de desenvolvimento financeiro também estejam relacionados à elaboração de contratos mais eficientes e a uma redução dos problemas de assimetria de informação. Assumindo-se que a existência de informações assimétricas no mercado de crédito e de capitais é uma das principais causas do grande hiato entre o custo do capital interno e externo, um maior desenvolvimento financeiro, ao abrandar os problemas de informação, reduziria o custo dos recursos externos. Ainda, considerando que as decisões quanto à alocação eficiente de capital por parte das firmas está diretamente relacionado às suas decisões de investimento, os efeitos do desenvolvimento financeiro sobre os investimentos empresariais também se refletiriam em uma melhora na alocação de capital da economia ao permitir que firmas financeiramente restritas invistam de acordo com suas oportunidades de crescimento.

Para testar a relação entre desenvolvimento financeiro e a dependência de liquidez interna por parte das firmas para a realização de investimentos, introduziu-se uma variável de interação entre a razão do fluxo de caixa pelo estoque de capital e a variável de desenvolvimento financeiro, no modelo dado pela equação (1). O sinal negativo associado a essa variável e sua significância apenas para firmas classificadas como financeiramente restritas sugere que o desenvolvimento financeiro reduz o grau de restrição financeira desse grupo de firmas ao diminuir sua dependência por fontes internas de financiamento. Assim, diante de uma menor dependência de liquidez interna para investir, firmas financeiramente restritas poderiam, então, melhor combinar recursos internos e externos no financiamento de seus investimentos. Resultado semelhante é encontrado por Love (2003), a qual constatou uma relação negativa entre maiores níveis de desenvolvimento financeiro e a sensibilidade do investimento à disponibilidade de fundos internos da firma. De acordo com Ndikumana (2005), o desenvolvimento financeiro afeta o investimento doméstico ao reduzir as restrições financeiras, permitindo às firmas investirem em resposta ao aumento de demanda.

Dessa forma, os principais resultados econômicos encontrados neste trabalho ressaltam o importante papel do desenvolvimento financeiro nas decisões de investimento de firmas financeiramente restritas. Neste caso, maiores níveis de desenvolvimento traduzir-se-iam em menores custos de captação de recursos, em uma melhor alocação de capital e em uma menor dependência de recursos internos para investimentos. Resultados semelhantes foram encontrados por Baum, Schäfer e Talavera (2011), segundo os quais o desenvolvimento financeiro exerce maior influência sobre firmas com maior grau de restrição financeira. Nesse sentido, a compreensão dos fatores que restringem os investimentos empresariais de uma forma mais precisa pode auxiliar na busca de alternativas que facilitem a superação de seus limites, encontrando, assim, meios que possam tornar os recursos externos menos onerosos para determinados tipos de empreendimentos. Dessa forma, os resultados deste trabalho sugerem que políticas voltadas a um maior desenvolvimento financeiro estimulariam os investimentos de firmas financeiramente restritas ao permitir que estas invistam de acordo com suas oportunidades de crescimento.

5. Conclusões

Este artigo procura analisar os efeitos do desenvolvimento financeiro e restrições financeiras nas decisões de investimento da firma a partir de uma amostra composta por 659 firmas brasileiras no período de 1998 a 2006. A fim de atingir o objetivo proposto, este trabalho classifica as firmas como financeiramente restritas e não restritas de acordo com o índice KZ. Para analisar o impacto do desenvolvimento financeiro e das restrições financeiras nas decisões de investimento da firma é estimada uma versão do modelo acelerador do investimento pelo método dos momentos generalizado (GMM). O uso desse método permite considerar o caráter dinâmico do modelo em questão e o problema de endogeneidade das variáveis explicativas.

Neste estudo, a identificação da presença de restrições financeiras nas decisões de investimento é possível devido à combinação de fatores qualitativos e quantitativos. Considerando ambos os aspectos, a baixa lucratividade das firmas classificadas como financeiramente restritas e o impacto positivo e significante do fluxo de caixa sobre o investimento apenas para este grupo de firmas representam fortes evidências de que esta variável não está atuando como *proxy* para lucratividade futura. Neste caso, o uso de medidas de desempenho financeiro quando combinadas com os resultados estimados permitem confirmar o papel da variável fluxo de caixa como *proxy* para restrição financeira, com firmas classificadas como financeiramente restritas apresentando maior sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa que firmas não restritas financeiramente. Os resultados também apontam para um impacto positivo do nível de desenvolvimento financeiro do país nas decisões de investimento de firmas identificadas como financeiramente restritas. Esse processo ocorre visto que maiores níveis de desenvolvimento financeiro estariam associados a menores custos de captação de recursos externos. Isso levaria a uma melhor alocação de capital na economia visto que firmas financeiramente restritas poderiam investir de acordo com suas oportunidades de crescimento.

Evidências também sugerem um importante papel do desenvolvimento financeiro para firmas consideradas financeiramente restritas ao reduzir sua dependência por fundos internos como fonte de financiamento. Esses resultados apresentam-se robustos, mesmo quando controlados pela taxa de crescimento econômico e por diferentes variáveis de desenvolvimento financeiro.

Referências

Arellano, M. e Bond, S. (1991), Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and an application to employment equations, *The Review of Economic Studies*, 58 (2), 277-297.

Baum, C. F., Schäfer, D. e Talavera, O. (2011), The impact of the financial system's structure on firms' financial constraints, *Journal of International Money and Finance*, 30, 678-691.

Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. e Levine, R. (2000), *A new database on financial development and structure*, World Bank Economic Review, 14, 597-605.

Beck, T., Levine, R. e Loayza, N. (2000), Finance and the sources of growth, *Journal of Financial Economics*, 58, 261-300.

Bencivenga, V. R. e Smith, B. D. (1991), Financial intermediation and endogenous growth, *Review of Economic Studies*, 58, 195-209.

Demirgüç-Kunt, A. e Maksimovic, V. (1996), *Financial constraints, uses of funds and firm growth: An international comparison*, World Bank Working Paper.

Fazzari, S. M, Hubbard, R. G. e Petersen, B. C. (1988), Financing constraints and corporate investment, *Brookings Papers on Economic Activity*, 1988 (1), 141-206.

Islam, S. S. e Mozumdar, A. (2007), Financial market development and the importance of internal cash: Evidence from international data, *Journal of Banking and Finance*, 31, 641-658.

Jiménez, G., Sala, V. e Saurina, J. (2006), Determinants of collateral, *Journal of Financial Economics*, 81 (2), 255-281.

Kaplan, S. N. e Zingales, L. (1997), Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The Quartely Journal of Economics*, 112, 169-215.

Khurana, I., Martin, X. e Pereira, R. (2006), Financial development and the cash flow sensitivity of cash, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 41 (4), 787-807.

King, R. G. e Levine, R. (1993), Finance and growth: Schumpeter might be right, *The Quartely Journal of Economics*, MIT Press, 108 (3), 717-737.

Lamont, O., Polk, C. e Saá-Requejo, J. (2001), Financial constraints and stock returns, *The Review of Financial Studies*, 14 (2), 529-554.

La Porta, R. et al. (1997), Legal determinants of external finance, *Journal of Finance*, 52, 1131-1150.

Levine, R. (1997), Financial development and economic growth: Views and agenda, *Journal of Economic Literature*, 35, 688-726.

Levine, R. e Zervos, S. (1998), Stock markets, banks and economic growth, *The American Economic Review*, 88 (3), 537-558.

Love, I. (2003), Financial development and financing constraints: International evidence from the structural investment model, *The Review of Financial Studies*, 16 (3), 765-791.

Matos, O. C. (2002), *Desenvolvimento do sistema financeiro e crescimento econômico no Brasil: Evidências de causalidade*, Trabalhos para discussão nº 49, Banco Central do Brasil.

Modigliani, F. e Miller, M. (1958), The cost of capital, corporation finance and the theory of investment, *American Economic Review*, 48 (3), 261-297.

Ndikumana, L. (2005), Financial development, financial structure, and domestic investment: International evidence, *Journal of International Money and Finance*, 24, 651-673.

Rajan, R. G. e Zingales, L. (1998), Financial dependence and growth, *The American Economic Review*, 88 (3), 559-586.

Schumpeter, J. A. (1911), *A theory of economic development*, Harvard University Press: Cambridge, MA.

Titman, S. e Wessels, R. (1988), The determinants of capital structure choice, *The Journal of Finance*, 43 (1), 1-19.