JOÃO ALBERTO PERES BRANDO

A OFERTA DE TRADE CREDIT PELAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Finanças e Economia de Empresas

Campo de conhecimento:
Finanças

Orientador Prof. Dr. Rafael F. Schiozer

SÃO PAULO
2010

Brando, João Alberto Peres.
A Oferta de Trade Credit pelas Empresas Brasileiras de Capital Aberto / João Alberto Peres Brando. - 2010.
57 f.

Orientador: Rafael Felipe Schiozer
Dissertação (mestrado profissional) - Escola de Economia de São Paulo.

1. Sociedades por ações – Financiamento -- Brasil. 2. Empresas -- Financiamento. I. Schiozer, Rafael Felipe. II. Dissertação (mestrado profissional) - Escola de Economia de São Paulo. III. Título.

CDU 347.725(81)

JOÃO ALBERTO PERES BRANDO

A OFERTA DE TRADE CREDIT PELAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE CAPITAL ABERTO

Dissertação apresentada à Escola de Economia de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas como requisito para obtenção do título de Mestre em Finanças e Economia de Empresas

Campo de conhecimento:
Finanças

Orientador Prof. Dr. Rafael F. Schiozer

Data de aprovação:
___/___/_____

Banca examinadora:

_____
Prof. Dr. Rafael F. Schiozer (Orientador)
FGV-EAESP

_____
Prof. Dr. Hsia Hua Sheng
FGV-EAESP

_____
Prof. Dr. Lucas Ayres de Barros
FEA-USP e CCSA - Mackenzie

À Aline, Cindy e Liz,
com amor, dedico este trabalho

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Rafael F. Schiozer pela orientação e ensinamentos transmitidos;

Aos Professores do Mestrado Profissional em Finanças e Economia Empresarial pelos conhecimentos compartilhados;

À Aline, que sempre me acompanhou, incentivou-me e soube compreender minha ausência no período que me dedicava aos estudos;

A minha família, especialmente meus pais, por sempre me apoiarem;

Aos amigos e colegas de mestrado pelos momentos de descontração; e

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para a realização deste trabalho.

RESUMO

O objetivo deste trabalho é testar os determinantes da oferta de *trade credit* por companhias brasileiras de capital aberto, no período entre os anos de 2005 e 2008. Estudos internacionais, teóricos e empíricos, documentam que os principais determinantes são o tamanho e nível de endividamento das firmas, ambos indicando a disponibilidade de recursos nas firmas como fatores significantes na oferta de *trade credit*. Adicionalmente, esta literatura confirma usos estratégicos para o *trade credit*, como discriminação de preços entre clientes. Os resultados obtidos no presente estudo, utilizando-se uma amostra de 157 empresas brasileiras, não suportam as primeiras hipóteses, mas endossam a oferta de *trade credit* como elemento estratégico para estas firmas. Foi ainda observada uma significativa queda na oferta de *trade credit* em 2008, ano marcado por uma aguda crise financeira internacional.

ABSTRACT

The objective of this study is to investigate the determinants of trade credit supply by Brazilian publicly traded companies between the years of 2005 and 2008. International literature (both theoretical and empirical) documents that the main determinants of trade credit supply are the size of the firm and the size of its debt. Both indicate that the availability of resources to the firm is an important factor for the supply of trade credit. In addition the literature confirms strategic uses of trade credit such as those for price discrimination purposes. The results obtained using a sample consisted of 157 Brazilian companies do not support the former hypotheses but they confirm the supply of trade credit as a strategic tool for the firms. Additionally we observed a significant decrease in trade credit supply in 2008, the year in which a severe international financial crisis took place.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1. Resíduos da estimação da Equação (1) usando o método 2SLS com efeitos fixos ..57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Hipóteses de teorias de *trade credit*.....26

Tabela 2. Quantidade de empresas da amostra em cada segmento econômico selecionado.....29

Tabela 3. Estatística descritiva da amostra de empresas utilizada 29

Tabela 4. Contas a receber das empresas em relação aos respectivos ativos totais, por segmento econômico (em %) 31

Tabela 5. Contas a pagar das empresas em relação aos respectivos ativos totais, por segmento econômico (em %).....31

Tabela 6. Resumo dos resultados 36

Tabela 7. Resultados por segmento econômico do modelo 2SLS com efeitos fixos 41

Tabela 8. Determinantes da contas a receber - dados em *pool*.....43

Tabela 9. Resultados por segmento econômico do modelo com dados em *pool* 44

Tabela 10. Determinantes da contas a receber – modelo OLS com efeitos fixos 45

Tabela 11. Resultados por segmento econômico do modelo OLS com efeitos fixos 46

Tabela 12. Determinantes da contas a receber – modelo 2SLS com efeitos eixos.....47

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 11

2 *TRADE CREDIT*: ASSIMETRIA INFORMACIONAL E DEMAIS CONDICIONANTES 15

2.1 Revisão Bibliográfica 15

2.2 Implicações 21

3 DADOS E METODOLOGIA 27

3.1 Dados 27

3.2 Abordagem Metodológica 31

3.3 Especificação do Modelo 33

4 RESULTADOS 36

4.1 Testes de robustez 42

4.1.1 Estimação com Dados em Pool 42

4.1.2 Painel com Efeito Fixo 44

4.1.3 Painel com Efeito Fixo (2SLS) 46

5 CONCLUSÕES 49

REFERÊNCIAS 51

ANEXO A – Amostra 53

ANEXO B – Análise dos resíduos 57

1 INTRODUÇÃO

Trade credit é uma importante fonte de financiamento de curto prazo para as empresas. Caracterizado como a concessão de prazos para pagamento e descontos nos pagamentos à vista negociados entre fornecedores e compradores no momento da venda, o uso deste tipo de crédito representava, em média, cerca de 8% dos passivos totais das empresas de capital aberto no Brasil em 2006, enquanto seu fornecimento significava 14% dos ativos destas empresas (Bandeira, 2008). Em 1991, nos EUA, *trade credit* representava em média 7,8% dos ativos totais das empresas daquele país (Petersen e Rajan, 1995).

À primeira vista não há motivo para as empresas recorrerem ao *trade credit*, pois usualmente seu custo é maior que o de outras fontes disponíveis no mercado financeiro. Nos EUA as condições de pagamento pactuadas entre compradores e fornecedores são tipicamente com desconto de 2% para pagamentos em até 10 dias e preços de tabela para os pagamentos em até 30 dias. Isto resulta em uma taxa anual implícita maior que 40% (Petersen e Rajan, 1997), que é significativamente superior às taxas do mercado bancário daquele país. Desta forma, o *trade credit* seria a fonte mais cara em uma *pecking order* das decisões de financiamento das empresas.

No entanto observa-se um uso e oferta de *trade credit* de forma generalizada através das empresas e setores da economia, seja em empresas grandes ou pequenas, seja em empresas com capacidade ou não para se alavancarem junto ao sistema financeiro.

O que explica, portanto, o *trade credit* em uma economia? Quais os fatores que influenciam uma determinada empresa decidir ceder crédito aos seus clientes ou obter financiamento de curto prazo junto a seus fornecedores?

Este estudo é focado na avaliação empírica dos determinantes da oferta de *trade credit* pelas companhias listadas na Bovespa. A literatura sobre o assunto (por exemplo, Bandeira (2008) e Petersen e Rajan (1997)) tipicamente utiliza a rubrica "contas a receber" como *proxy* de *trade credit*. Nesse estudo, a análise é feita com dados anuais do período 2005 a 2008 e com uma amostra de empresas não-financeiras cuja rubrica "contas a receber" seja uma boa *proxy* de *trade credit*. Ou seja, expurgam-se empresas cujas vendas são feitas tipicamente para pessoas

físicas e não jurídicas, como por exemplo, empresas de varejo e também aquelas cuja lógica contratual entre compradores e fornecedores e o próprio perfil do negócio não geram *trade credit*. Estes são os casos de empresas de *utilities*, construção e serviços[1].

Optou-se pelo foco na oferta de *trade credit* pelo fato de se trabalhar com uma amostra de grandes empresas. Uma análise da demanda por *trade credit*, neste caso, é prejudicada por não conseguir captar determinantes que tipicamente estariam presentes em pequenas empresas como falta de acesso ao mercado bancário. Incorrer-se-ia, então, em um viés de seleção na montagem da amostra. Como tipicamente os ofertantes de *trade credit* são grandes empresas (Petersen e Rajan, 1997) este risco de viés amostral no uso de empresas listadas é mitigado.

A literatura sobre *trade credit* na economia brasileira é escassa. Um primeiro trabalho foi feito por Bandeira (2008), no qual a autora, usando uma amostra *cross section* de empresas listadas na bolsa de São Paulo, confirma as hipóteses de substituição, complementaridade e reputação para o uso de *trade credit*, (uma discussão detalhada sobre essas hipóteses é feita abaixo). No que tange à oferta, Bandeira constatou que o acesso ao crédito é negativamente correlacionado com a oferta de *trade credit*, o que indicaria uma maior independência das empresas abertas em relação a seus clientes, ou seja estas empresas não precisariam investir na fidelização de seus compradores via concessões de *trade credit*, destinando os recursos das dívidas captadas para outros projetos.

Este trabalho visa, portanto, a complementar e ampliar o estudo de Bandeira (2008) sobre a oferta de *trade credit* pelas empresas listadas no Brasil por meio de uma análise de dados em um painel balanceado de quatro anos. São usadas novas variáveis, cuja utilização é permitida pela adoção de uma estrutura de painel para os dados, além de uma amostra setorial diferente e mais apropriada para o estudo de oferta de *trade credit*.

No âmbito da literatura internacional, os estudos empíricos tendem a se concentrar na análise de amostras de empresas de pequeno e médio porte, como é o caso dos artigos de Petersen e Rajan (1994 e 1997), Danielson e Scott (2000) e Alphonse, Ducret e Séverin (2006). Como dados de empresas deste porte são de difícil obtenção, estes estudos se limitam a análises de

[1] Lembrando que o foco é a oferta de *trade credit*. Embora utilities, construção e serviços possam demandar *trade credit*, suas capacidades de oferta são inexistentes ou limitadas e de pouco interesse para o objeto deste estudo.

dados *cross section* de apenas um ano. Neste sentido, o atual estudo se diferencia ao investigar o *trade credit* no âmbito de grandes empresas através de alguns anos, o que permite mitigar problemas de características idiossincráticas e não observáveis das empresas utilizando uma estimação com efeitos fixos.

Encontramos evidências da prática de discriminação de preços via *trade credit* pelas empresas brasileiras e poucas evidências que suportam a disponibilidade de recursos internos ou via dívida como determinantes da oferta de *trade credit*. Estes resultados estão em conformidade com alguns trabalhos empíricos e teóricos que serão apresentados ao longo do estudo.

Outro resultado que merece destaque foi a significativa queda da oferta de *trade credit*, no ano de 2008 em relação aos demais anos estudados. A crise financeira do período teve impactos tanto do lado da oferta quanto da demanda por *trade credit*. Pelo lado da demanda, a falta de liquidez na economia possivelmente causou aumento da procura por recursos de curto prazo de fontes alternativas, como o *trade credit*. Do lado da oferta, a aversão ao risco dos agentes deixou os fornecedores mais seletivos e criteriosos na negociação de prazos de pagamento de seus clientes. O atual estudo traz, portanto, indícios que o segundo efeito foi preponderante em relação ao primeiro.

As teorias formuladas sobre o tema podem ser categorizadas (e agrupadas) conforme suas hipóteses sobre os determinantes do *trade credit*:

- *Trade credit* como substituto do financiamento bancário

Esta hipótese foi inicialmente levantada por Meltzer (1960) no trabalho no qual ele constatou que durante restrições monetárias dos EUA, na década de cinqüenta, as empresas mais líquidas forneciam mais *trade credit* a seus clientes, amenizando assim os efeitos do aperto monetário. Esta hipótese, portanto, prevê que usariam *trade credit* aquelas empresas em dificuldades financeiras, sem acesso a financiamentos bancários ou com sua capacidade de endividamento junto ao sistema financeiro esgotada. Nilsen (2002), verifica empiricamente a hipótese do *trade credit* como substituto do financiamento bancário, evidenciando que somente usariam *trade credit* aquelas empresas em dificuldades financeiras, sem acesso a financiamentos bancários ou com sua capacidade de endividamento junto ao sistema financeiro esgotada.

- *Trade credit* como complemento do financiamento bancário

Neste caso, os trabalhos aqui agrupados como o de Biais e Gollier (1997) e o de Burkart e Ellingsen (2004) sustentam esta hipótese de complementaridade pelo fato de haver vantagens ao ofertante de *trade credit* sobre o ofertante tradicional de financiamento. Entre estas vantagens estariam a maior facilidade na obtenção de informação sobre a situação creditícia do tomador, facilidade de monitorar o devedor e vantagens na recuperação de dívidas.

- *Trade credit* como um instrumento estratégico dos agentes

Há também a hipótese do *trade credit* ser usado como meio de se efetuar uma discriminação de preços entre um fornecedor e seus diversos clientes. Este artifício seria, portanto, usado para fidelizar clientes estratégicos ou socorrer financeiramente os clientes importantes. Estes usos estratégicos de *trade credit* foram testados por Petersen e Rajan (1997) e por Mian e Smith (1992), que encontraram evidências de discriminação de preços por meio de *trade credit* ao testarem a hipótese com amostras de empresas americanas.

O trabalho está estruturado da seguinte forma: a seção 2 apresenta a revisão de literatura das teorias de assimetria de informação e *trade credit*. Na seção seguinte apresentam-se a base de dados utilizada e a metodologia adotada na análise empírica mostrada na seção 4. As conclusões e considerações finais são feitas na seção 5.

2 *TRADE CREDIT*: ASSIMETRIA INFORMACIONAL E DEMAIS CONDICIONANTES

2.1 Revisão Bibliográfica

Muitos trabalhos da literatura de *trade credit* relacionam a extensão de crédito de fornecedores para seus clientes com a assimetria de informação tipicamente existente entre credores e devedores nas relações de crédito. Entre estes trabalhos podemos citar os de Biais e Gollier (1997), Burkart e Ellingsen (2004) e o de Alphonse, Ducret e Séverin (2006).

Uma das hipóteses destes trabalhos é que a assimetria de informação é um determinante do *trade credit* a medida que esta assimetria informacional é maior nas relações entre devedores e sistema bancário do que nas relações nas quais os credores são também os fornecedores de insumos dos devedores. Ou seja, tendo um conjunto maior de informações a respeito da situação creditícia e operacional de seus clientes, o fornecedor estaria em uma situação privilegiada em relação a intermediários financeiros para fornecer e monitorar o crédito para seus clientes.

Stiglitz e Weiss (1981) relacionam a restrição de crédito bancário a esta situação de os financiadores não terem como monitorarem satisfatoriamente os projetos de seus devedores. Isto faria com que projetos de baixo ou alto risco fossem tratados de forma equivalente pelo banco financiador, que para preservar sua rentabilidade esperada ofereceria uma taxa que refletisse o risco médio dos projetos no mercado. A partir deste ponto, duas outras imperfeições de mercado passariam a fazer efeito: (i) a seleção adversa de projetos de maior risco que solicitam financiamento – é menos interessante para os projetos de baixo risco se financiarem a uma taxa média de mercado e; (ii) o efeito incentivo que afeta o devedor pouco monitorado a aplicar de forma pouco comprometida os recursos obtidos junto ao banco (custos de agência).

Os autores argumentam que a partir de determinada taxa ótima de juros para os financiadores, estes passam a ter suas rentabilidades decrescentes em relação a esta taxa. Isto ocorre devido ao aumento da inadimplência decorrente dos dois efeitos descritos anteriormente – seleção adversa e efeito incentivo. Não sendo, portanto, interessante aumentar as taxas cobradas, os

bancos simplesmente cessam o crédito a novos projetos. Stiglitz e Weiss (1981) ainda argumentam que o ajuste desta imperfeição de mercado via aumento das garantias exigidas causaria o mesmo efeito.

Para mitigar estes problemas apontados por Stiglitz e Weiss (1981), uma possibilidade é os financiadores aumentarem o monitoramento de seus investimentos. Mas isto acarreta um custo que pode ser desinteressante ou inviável para as partes assumirem. Neste sentido, Diamond (1984 e 1985) modela as intermediações financeiras com base no custo de monitoração ou de delegação de monitoramento por parte dos financiadores e também com um modelo do nível ótimo de divulgação de informações por parte das empresas. Nestes estudos, Diamond determina as condições nas quais é racional delegar o monitoramento dos devedores a um intermediário financeiro (banco) e como minimizar este custo de monitoração.

No primeiro modelo que trata de monitoramento delegado a um intermediário financeiro, Diamond (1984) assume que este intermediário não é monitorado pelos investidores e que ele deve, por questões de incentivo, assumir alguns riscos dos projetos que ele financia e monitora. O benefício na delegação do monitoramento a um agente que por sua vez não será monitorado, segundo o autor, está na diversificação de projetos financiados por este intermediário. Desta forma o custo de monitoramento seria minimizado, justificando o custo de contratação do intermediário.

Pela ótica da firma, no artigo de 1985, Diamond modela a divulgação de informações que as empresas fazem ao mercado. O autor diz que existe uma política de divulgação da firma que faz com que todos os agentes fiquem numa situação melhor do que aquela em que não existe divulgação alguma. Isto porque a divulgação de informação pela empresa minimiza os custos de monitoramento dos investidores e financiadores e melhora o compartilhamento dos riscos nas transações financeiras ao conferir mais homogeneidade no nível de conhecimento dos agentes. Mitiga-se, desta forma, a seleção adversa de projetos citada anteriormente.

Contextualizando para o tema *trade credit,* o artigo de Stiglitz e Weiss (1981) e os de Diamond (1984 e 1985) mostram as implicações da assimetria de informação nas relações de crédito e as maneiras de mitigá-la, de formas custosas, no âmbito dos canais tradicionais de crédito. Desta forma o *trade credit* se apresenta como um instrumento alternativo de

mitigação desta assimetria informacional por meio da internalização da função de financiador por um ou mais dos elos de uma cadeia produtiva. Os fornecedores das empresas ao lhes proverem financiamento de curto prazo possuem condições de monitorá-las a um custo menor que os agentes financeiros incorreriam para um mesmo nível de coleta e qualidade de informação. Conforme explicado mais adiante, isto implicaria na interpretação do *trade credit* como complemento do financiamento bancário.

Ainda no tema de assimetria informacional, Diamond (1989) desenvolve um modelo multiperíodo de construção de reputação de devedores perante os credores. No modelo, os financiadores não distinguem os projetos bons daqueles que são ruins, mas observam o histórico de sucesso (ou fracasso) dos atuais tomadores. Assume-se que aqueles que em algum momento realizaram um projeto que fracassou, nunca mais conseguem financiamento. Desta forma existe um incentivo para os agentes construírem reputação e sempre apresentarem bons projetos para os financiadores. Quanto mais reputação se obtém, menor o custo de captação da empresa e maior o custo de oportunidade de apresentar um projeto ruim para financiamento. A construção de reputação diminui, portanto, o risco de seleção adversa apontado por Stiglitz e Weiss (1981) em seu modelo de um só período. Mas não o elimina, pois firmas entrantes ou com pequeno *track record* ainda possuem incentivos para apresentarem projetos mais arriscados, buscando um ótimo de curto prazo, até o momento que obtiverem um maior nível de reputação.

Se o *trade credit* for considerado como substituto do crédito bancário, espera-se que as firmas, ao obterem determinado grau de reputação junto ao sistema financeiro, deixem de buscá-lo, passando a se financiarem somente junto aos bancos.

A literatura de assimetria informacional nas transações financeiras também prevê sinalizações entre devedores e credores como forma de diminuir esta assimetria. Milde e Riley (1988) elaboram um modelo no qual a sinalização de qualidade dos projetos solicitantes de crédito seria dada pelo montante demandado pelos tomadores.

Em *trade credit*, a sinalização pode ser usada tanto no uso quanto na oferta deste tipo de crédito. *Trade credit* poderia ser usado para sinalizar aos bancos uma boa situação creditícia do devedor. Assim como também poderia ser oferecido pelas empresas para sinalizar uma boa qualidade de seus produtos fornecidos.

Categorizando as diversas teorias de *trade credit* por suas hipóteses, podemos separá-las em três grupos: (i) *trade credit* como substituto do financiamento bancário; (ii) *trade credit* como complemento do financiamento bancário; e (iii) *trade credit* como ferramenta estratégica das empresas.

(i) *Trade credit* como substituto do financiamento bancário

Nessa hipótese, somente usariam *trade credit* aquelas empresas em dificuldades financeiras, sem acesso a financiamentos bancários ou com sua capacidade de endividamento junto ao sistema financeiro esgotada. Esta hipótese originalmente levantada por Meltzer (1960) ao estudar as restrições monetárias norte-americanas da década de cinqüenta, foi posteriormente explorada entre outros por Jaffe (1971) e Gertler e Gilchrist (1993).

Mais recentemente, Nilsen (2002) mostra empiricamente que em momentos de restrições monetárias as empresas aumentam o uso deste recurso para financiarem seu capital de giro. O autor constata que isso é verdadeiro tanto para empresas pequenas quanto para empresas grandes. As empresas grandes que mais usam *trade credit* nestas situações são justamente aquelas sem rating - ou sem acesso ao mercado de capitais - e, por conseqüência, com maiores dificuldades de acesso a bancos. Isto corrobora a hipótese de substitutibilidade entre *trade credit* e crédito bancário.

(ii) *Trade credit* como complemento do financiamento bancário

Esta hipótese é a que mais guarda relação com a teoria de assimetria informacional apresentada no início desta seção. Neste caso, os trabalhos aqui agrupados sustentam esta hipótese de complementaridade pelo fato de haver vantagens ao ofertante de *trade credit* sobre o ofertante tradicional de financiamento. Entre estas vantagens estariam a maior facilidade na obtenção de informação sobre a situação creditícia do tomador, facilidade de monitorar o devedor, vantagens na recuperação de dívidas e menores riscos de desvio dos recursos tomados em crédito.

Biais e Gollier (1997) modelam esta assimetria de informação e prevêem que o *trade credit* pode atuar como sinalização da situação creditícia das empresas tomadoras desta forma de financiamento e isto facilitaria, assim, o acesso delas às maiores linhas de crédito bancário.

Desta forma, o *trade credit* teria um efeito de formador de reputação. Empiricamente, esta hipótese foi testada e constatada por Alphonse, Ducret e Severin (2006).

Burkart e Ellingsen (2004) também elaboram um modelo teórico de *trade credit* cujas premissas consideram a diferença entre financiamento bancário tradicional (com caixa) e *trade credit* (com insumos tangíveis) e o menor custo de monitoramento que este último demanda por ele ser mais difícil de ser desviado para fins que não maximizam o retorno do credor. Dessa forma o modelo prevê que a disponibilidade de *trade credit* aumenta a capacidade de endividamento bancário dos tomadores. Para um dado montante de financiamento bancário, o *trade credit* adicional aumenta o nível de investimento ou desvio de recursos. Mas por causa da iliquidez do *trade credit*, o retorno de se investir para o tomador aumenta mais que o retorno de desviar o recurso. Antecipando este incentivo para o não desvio de recursos, os bancos tornam-se mais propensos a aumentar os limites de créditos daqueles que usam *trade credit.*

Portanto, segundo o modelo de Burkart e Ellingsen (2004), o *trade credit* é complementar ao financiamento bancário para as firmas cujos limites de endividamento junto aos bancos restringem suas capacidades de investimento. Mas para as firmas com capacidade de aumento de endividamento bancário, o *trade credit* seria substituto deste tipo de financiamento.

Sobre a oferta de *trade credit*, Burkart e Ellingsen (2004) argumentam que as firmas oferecem *trade credit* - mesmo que suas próprias atividades operacionais demandem crédito bancário e *trade credit* – com o objetivo de obterem recebíveis que podem ser dados em garantia. Ou seja, ofertar *trade credit* não significa diminuir os investimentos para a empresa. Porém, os autores ponderam que os bancos usualmente limitam os empréstimos dados em contrapartida de recebíveis e portanto algum efeito *crowding out* é esperado. Desta forma, é de se esperar que as empresas com restrições de crédito, mas com projetos lucrativos não concedam *trade credit*, focando seus recursos nos projetos e deixando a concessão de *trade credit* para as empresas com maior acesso a dívida e empresas que, embora com restrição de crédito, possuam projetos relativamente menos lucrativos (estas possuem incentivo a investir na obtenção de recebíveis). Esta conclusão está em linha com os resultados empíricos de Petersen e Rajan (1997) que verificaram que as empresas em estresse financeiro aumentam sua oferta de *trade credit*.

Burkart e Ellingsen (2004) ainda demonstram que o *trade credit* possui menor prazo que o crédito bancário pelo fato daquele perder sua vantagem uma vez que o insumo pouco líquido é transformado em um produto de maior liquidez.

Pode-se também incluir neste grupo a hipótese de reputação, na qual os devedores tomariam *trade credit* para sinalizarem aos agentes do mercado financeiro uma boa situação creditícia. Este e os outros determinantes citados anteriormente passam pela teoria da assimetria de informação entre credores e devedores.

- *Trade credit* como um instrumento estratégico dos agentes

Há também a hipótese do *trade credit* ser usado como meio de se efetuar uma discriminação de preços entre um fornecedor e seus diversos clientes. Esta hipótese também foi inicialmente considerada no trabalho de Meltzer (1960) e posteriormente testada empiricamente por Mian e Smith (1992). Como é comum as leis antitruste coibirem a discriminação direta de preços, as alterações nas condições oferecidas de *trade credit* entre os diversos clientes de um mesmo fornecedor seria uma forma desta empresa praticar uma discriminação de preços sem que esta prática seja facilmente detectada pelo agente regulador.

Outra finalidade para o *trade credit* prevista nesta teoria seria seu uso para a fidelização de clientes considerados estratégicos ou o socorro financeiro de importantes clientes que possam estar passando por dificuldades financeiras e cujas demandas, se cessadas, podem colocar em risco a própria sobrevivência do fornecedor.

Sobre esta versão da teoria, Wilner (2000) elabora um modelo teórico que analisa o *trade credit* entre empresas que possuem uma relação de dependência. Partindo da premissa que esta dependência se dá na forma do fornecedor de crédito ser dependente de seu cliente, o modelo prevê que numa situação de estresse financeiro do cliente, o ofertante de *trade credit* provê maiores concessões nas renegociações de crédito de forma proporcional a seu grau de dependência em relação ao cliente. Da mesma forma, para compensar essa concessão maior, a taxa de juro cobrada pelo credor dependente também aumenta proporcionalmente à dependência. Decorrente disso, uma outra previsão do modelo é a preferência pelo uso de *trade credit* de empresas com maior probabilidade de *default*. Um típico caso de seleção adversa.

Invertendo-se a relação de dependência – quando o devedor é comercialmente dependente do credor – o fornecedor de *trade credit* procurará extrair o máximo retorno de seu cliente nas negociações de crédito. Wilner (2000), portanto, prevê que as empresas podem inicialmente oferecer taxas atrativas e condições facilitadas com o intuito de atrair devedores dependentes. Em suma, o modelo teórico mostra que em (re)negociações de crédito, os ofertantes de *trade credit* negociam com o intuito de protegerem seus empréstimos passados, mas também garantirem seus lucros futuros, seja estes advindos de suas atividades operacionais ou do fornecimento de *trade credit*.

Também podemos categorizar nesta hipótese de uso estratégico do *trade credit*, a literatura que argumenta que este instrumento pode ser usado pelas empresas como meio de redução de seus custos de transação no pagamento de contas (Ferris, 1981). Assim, o *trade credit* possibilitaria a empresa concentrar seus recebimentos (ou pagamentos) em poucas datas e também desvincular seu cronograma de créditos e obrigações financeiras do cronograma operacional de entrega de seus produtos.

Ainda na teoria dos custos de transação, o *trade credit* pode ser usado para otimizar a gestão de estoque das empresas. Segundo Petersen e Rajan (1997), empresas com demandas muito sazonais devem acumular muito estoque para manter um nível de operação estável ao longo do ciclo. Isto requer altos investimentos e custos de armazenagem além dos custos de financiamento do carregamento do estoque. As firmas, então, buscariam oferecer *trade credit* de forma seletiva entre seus clientes com o intuito de administrar o fluxo de pedidos e conseqüentemente seu nível de estoque (Emery, 1987). As empresas transfeririam os custos de armazenagem para seus clientes.

2.2 Implicações

A discussão teórica apresentada permite-nos formular diversas hipóteses acerca dos determinantes da oferta de *trade credit* pelas empresas abertas não-financeiras nacionais. A princípio, poder-se-ia argumentar que, para ocorrer oferta de *trade credit*, uma hipótese fundamental é o acesso do ofertante ao crédito externo, ou seja, se a empresa não tem como se financiar para suas próprias operações pressupõe-se que ela não teria condições de fornecer crédito a seus clientes. No entanto, isto nem sempre é verdade (Burkart e Ellingsen, 2004) e para se testar as diversas teorias de *trade credit*, esta hipótese de financiabilidade da firma

geralmente está acompanhada de outras hipóteses. Abaixo, explicitamos estas hipóteses, apresentando uma revisão do que já foi testado e corroborado ou não pelos estudos empíricos nacionais e internacionais que trataram sobre o tema.

Hipótese de Substituição

Conforme visto, a hipótese de substituição surgiu do estudo dos efeitos das restrições financeiras sobre as empresas. Durante os períodos de restrição ao crédito, o *trade credit* ofertado por empresas maiores, que são relativamente menos afetadas pela diminuição do crédito na economia, atuaria como um colchão de liquidez para as empresas tomadoras, suavizando, assim, os efeitos da restrição de crédito bancário. Isto é válido não só para períodos de apertos monetários sistêmicos, mas também para situações pontuais de empresas ou setores que estejam passando por dificuldades financeiras.

Espera-se, portanto, uma relação positiva, até determinado ponto, entre o endividamento total das empresas e o *trade credit* ofertado. Esta relação tende a ser não-linear, pois um alto nível de endividamento pode estar associado a um stress financeiro da firma e, consequentemente, uma menor capacidade de oferta deste tipo de financiamento. Também é esperado que variáveis como tamanho da empresa e liquidez afetem positivamente a oferta de *trade credit* pela empresa.

Petersen e Rajan (1997) ao regredirem o montante de contas a receber de empresas americanas, encontraram uma relação positiva e significante das variáveis tamanho da empresa e idade da empresa, ambas como proxies da financiabilidade das empresas. No que tange ao montante de dívida, eles usam a variável de limite de crédito disponível às empresas e também encontram uma relação positiva e significante. Os resultados, portanto, corroboram as teorias de *trade credit*.

No âmbito nacional, o estudo de Bandeira (2008) usando firmas listadas na BOVESPA, encontrou relação positiva e significante apenas para a variável idade da firma. Para as variáveis dívida total e tamanho a relação estimada foi negativa e significante contrariando a teoria. Frente a estes resultados, Bandeira (2008) argumenta que as firmas maiores e com maior acesso ao crédito seriam mais independentes em relação a seus clientes, não necessitando, portanto, conceder a eles *trade credit* como forma de fidelizá-los e de garantir um fluxo futuro de encomendas. O resultado de Bandeira (2008) para a oferta de *trade credit*,

conforme veremos mais adiante, pode estar relacionado à amostra de empresas adotada que englobava empresas que tipicamente ou por natureza não possuem uma política de *trade credit*.

Hipótese da Complementaridade

O pressuposto do acesso às formas tradicionais de crédito também é uma hipótese ao se testar a teoria de complementaridade do *trade credit*. Porém, podem existir casos, segundo Burkart e Ellingsen (2004), nos quais uma empresa com restrições na obtenção de crédito, mas com projetos poucos lucrativos, tenha incentivos a ofertar *trade credit* para desta forma obter recebíveis que podem ser apresentados como garantia em pleitos para os financiamentos destes projetos. Neste caso, haveria uma relação negativa da dívida com a oferta de *trade credit* e uma relação também negativa com a lucratividade da firma nos casos em que estas características estejam presentes simultaneamente.

Empiricamente, Petersen e Rajan (1997) constataram esta relação negativa entre a lucratividade da firma e a oferta de *trade credit*. Desconhecendo a interpretação posteriormente formulada por Burkart e Ellingsen (2004), eles atribuíram o resultado a uma possível tentativa da administração das firmas pouco lucrativas em manter o número de vendas alto ou uma tentativa de sinalizar capacidade financeira.

No Brasil, Bandeira (2008) testa a relação da margem de lucro bruto com a oferta de crédito e também encontra uma relação negativa e significante entre as variáveis. No entanto, a autora não chega a testar a margem de lucro líquido e tampouco a lucratividade simultaneamente com a dívida das empresas de forma a testar de forma mais direta a hipótese de Burkart e Ellingsen (2004).

Hipótese do Uso Estratégico

A hipótese do uso estratégico do *trade credit*, especificamente no que tange a discriminação de preços, passa pelo poder de mercado das empresas. Ou seja, espera-se que quanto maior o poder de mercado de uma empresa, maior o seu incentivo para efetuar discriminação de preços entre seus clientes e maior, portanto, a oferta de *trade credit* esperada desta empresa, assumindo que ela usará este instrumento para pôr em prática esta discriminação de preços.

Nos estudos empíricos, encontramos diferentes variáveis que geralmente são usadas como proxy para poder de mercado. Uma delas é o tamanho da empresa, como no estudo de Nilsen (2002) no qual ele assume que empresas com valores extremos de total de ativos poderiam ser consideradas detentoras de poder monopolístico. Outra variável, mais direta, adotada por Petersen e Rajan (1997) e Bandeira (2008), é a margem bruta da empresa. A justificativa é que num mercado competitivo, as margens das empresas são pressionadas para baixo ao passo que, se uma firma possui margens altas, há indícios de falta de concorrência em seu mercado relevante. Uma empresa com altas margens possui incentivos para aumentar suas vendas. Porém é plausível que este aumento de vendas na margem só possa ser realizado via diminuição de preços para atrair novos clientes. Para evitar que a queda de preço comprometa a rentabilidade de sua atual carteira de clientes, a empresa procura discriminar seus preços entre os clientes. A margem bruta deveria, portanto, estar positivamente relacionada à oferta de *trade credit*.

Na literatura internacional, Petersen e Rajan (2007) corroboram esta hipótese de relação positiva e significante entre a margem bruta da empresa e sua oferta de *trade credit*. Os autores destacam, no entanto, que esta relação é não-linear e decrescente na margem. Para empresas brasileiras listadas em bolsa, Bandeira (2008) não encontrou uma relação positiva entre estas variáveis e a relação negativa estimada foi estatisticamente significante. Este resultado pode estar associado à hipótese de complementaridade apresentado anteriormente ou novamente é uma decorrência da amostra selecionada. Esta pode conter empresas com altas margens brutas, mas que tipicamente não necessitam ofertar *trade credit* como um instrumento estratégico, como é o caso das empresas de *utilities*.

Para testar a hipótese dos custos de transação como fator motivacional da oferta de *trade credit*, os estudos consultados utilizam o crescimento das vendas como variável a ser testada. Embora não consiga captar todas as considerações apresentadas anteriormente envolvendo custos de transação, a justificativa de usar o crescimento das vendas está no efeito que isto teria sobre a administração de capital de giro da empresa prejudicando sua capacidade de ofertar *trade credit* (Schwartz, 1974).

Petersen e Rajan (1997) segmentam a análise entre empresas americanas com crescimento de vendas e aquelas com queda de vendas. Os autores estimam uma relação negativa apenas para as empresas que sofreram queda de vendas. Tanto empresas com crescimento de vendas como

aquelas com queda nas vendas mostraram aumentar, relativamente, a oferta de crédito a seus clientes. Ou seja, a hipótese de Schwartz (1974) não foi corroborada pelos testes de Petersen e Rajan (1997).

Trabalhando com uma amostra de empresas brasileiras, Bandeira (2008) também encontra uma relação positiva entre o crescimento das vendas e a concessão de *trade credit* não sustentando a hipótese testada.

Quanto à oferta de *trade credit* para gestão de estoques, como o objetivo é diminuir os custos de estocagem com a diminuição do nível dos estoques, espera-se que haja uma relação contemporânea negativa entre o nível de estoque e a oferta de *trade credit* ou uma relação positiva entre os estoques do período anterior e a oferta de *trade credit*. Na literatura consultada, não encontramos este teste direto para esta hipótese.

No que tange a hipótese da dependência entre fornecedores e clientes discutida por Wilner (2000) e apresentada anteriormente, espera-se uma maior oferta de *trade credit* das empresas com uma carteira pouco diversificada de clientes. Esta implicação, no entanto, é de difícil mensuração, pois envolve informações que são estratégicas para a maioria das empresas. Embora não possamos testar diretamente essa hipótese, o fato de usarmos um painel com efeitos fixos mitiga um eventual problema de variável não-observada nesse sentido.

* * *

Na tabela abaixo, apresentamos resumidamente as hipóteses a serem testadas associadas às teorias de *trade credit* discutidas anteriormente.

Tabela 1. Hipóteses de teorias de *trade credit*

Teoria	Variável	Sinal esperado	Referência
Substituição	Dívida	+	Meltzer (1960), Nilsen (2002)
	Tamanho	+	
	Caixa(t-1)	+	
Complementaridade	Dívida	+	Burkart e Ellingsen (2004)
	Dívida x Margem de Lucro	-	
Uso Estratégico	Margem Bruta	+	Meltzer (1960), Wilner (2000), Schwartz (1974), Emery (1987)
	Empresa Grande	+	
	Crescimento de Vendas	-	
	Estoques	-	
	Estoques(t-1)	+	

3 DADOS E METODOLOGIA

3.1 Dados

A amostra estudada foi delimitada para empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA). Foram coletadas informações dos anos de 2005 a 2008, fornecidas pela Bloomberg.

Como o objeto do estudo é a oferta de *trade credit* pelas empresas brasileiras, foi feito um recorte setorial na amostra mais amplo que o usual de se expurgar as empresas financeiras. Para uma melhor abordagem do tema delimitado, julgamos adequado retirar da amostra empresas ou setores cuja natureza dos negócios faz com que não ofertem *trade credit* de forma deliberada e planejada. Neste grupo incluem-se empresas cujos clientes já são os consumidores finais dos bens que elas comercializam, como é o caso das empresas de varejo e algumas de serviço. Embora elas possam possuir valores expressivos na rubrica "contas a receber" em seus balanços patrimoniais, a informação não é uma boa *proxy* para *trade credit*, pois suas contas a receber refletem majoritariamente crédito ao consumidor, que não é o foco deste estudo.

Outros setores que tipicamente não ofertam *trade credit* a seus clientes são o de *utilities* e demais empresas reguladas. Neles as receitas das empresas são regidas por contratos de longo prazo não havendo muita margem para negociações de termos de pagamento e entrega entre a empresa e seus clientes.

Julgamos, portanto, que para investigar os determinantes da oferta de *trade credit*, seria imprudente incluir na amostra empresas que, de notório saber, não ofertam este tipo de crédito a seus clientes. Utilizando, então, a classificação setorial *Industry Classification Benchmark* (ICB) da Dow Jones e FTSE, as empresas listadas na BOVESPA, no período analisado, pertenciam a dez diferentes grupos, dos quais seis foram mantidos na amostra, conforme mostra o quadro 1. Além destes setores, algumas empresas que passaram por este filtro ainda foram posteriormente retiradas da amostra pelo mesmo motivo exposto acima. É o caso das

empresas de concessão rodoviária, incorporadoras, que estavam classificadas em Indústria Geral, e empresas de planos de saúde que estavam no grupo Saúde[2].

Quadro 1 – Setores econômicos de acordo com a classificação ICB (Industry Classification Benchmark) e inclusão / exclusão no estudo.

Grupo ICB	Considerado no estudo?
Bens ao Consumidor	✓
Bens Primários	✓
Indústria Geral	✓
Petróleo e Gás	✓
Saúde	✓
Serviços ao Consumidor	
Serviços Financeiros	
Tecnologia	✓
Telecomunicações	
Utilities	

Fora este filtro de caráter mais qualitativo, empresas com informações incompletas para o período analisado também foram retiradas da amostra estudada. Ao final, a amostra é composta por 157 empresas, com informações para os quatro anos analisados, configurando-se um painel com 628 observações. A lista das empresas da amostra encontra-se detalhada no Anexo A.

As empresas selecionadas ainda foram agrupadas em três diferentes grupos para a análise:

(i) Bens Primários e Indústria de Base
Composto pelos grupos ICB:Bens Primários e Petróleo & Gás.

(ii) Bens e Serviços Intermediários
Composto pelos grupos ICB: Indústria Geral, Tecnologia e Saúde.

(iii) Bens Finais
Composto pelo grupo ICB: Bens ao Consumidor.

A tabela 2 mostra a distribuição das empresas pelos grupos ora apresentados.

[2] As empresas do grupo Saúde que foram inseridas na amostra do estudo referem-se a laboratórios farmacêuticos e fabricantes de utensílios e equipamentos médico-hospitalares.

Tabela 2. Quantidade de empresas da amostra em cada segmento econômico selecionado.

	Número de Firmas	%
Bens Primários	39	24.8
Bens Intermediários	49	31.2
Bens Finais	69	43.9
Total	157	100.0

Fonte: Bloomberg. Elaborado pelo autor

Tabela 3. Estatística descritiva da amostra de empresas utilizada. Valores em moeda corrente.

		Ano				
Variável	Indicador	2005	2006	2007	2008	Total
Ativo Total (R$ milhões)	Média	3.330	4.223	4.842	6.318	4.678
	Mediana	437	431	522	678	492
	Desvio Padrão	15.778	19.882	21.921	28.486	21.976
Capital de Giro (R$ milhões)	Média	422	565	440	781	552
	Mediana	52	74	92	82	74
	Desvio Padrão	1.756	2.055	1.257	3.417	2.267
Dívida Total (R$ milhões)	Média	931	1.287	1.286	1.958	1.366
	Mediana	56	85	100	122	94
	Desvio Padrão	3.944	5.502	4.683	6.988	5.399
Receita Total (R$ milhões)	Média	2.439	2.761	3.276	4.088	3.141
	Mediana	347	355	419	515	401
	Desvio Padrão	11.545	13.418	15.007	18.768	14.900
Margem Bruta (%)	Média	26,1	25,2	24,1	22,5	24,4
	Mediana	23,3	24,9	25,1	25,6	24,6
	Desvio Padrão	14,1	17,7	30,0	49,4	31,0
EBIT (R$ milhões)	Média	568	613	668	852	675
	Mediana	23	23	19	36	24
	Desvio Padrão	3.393	3.691	3.788	4.583	3.881
Lucro Líquido (R$ milhões)	Média	337	369	418	452	394
	Mediana	11	11	11	7	10
	Desvio Padrão	2.103	2.350	2.307	3.220	2.526
Margem Líquida (%)	Média	2,5	-25,0	-11,1	-210,7	-61,1
	Mediana	3,4	3,4	4,1	2,6	3,4
	Desvio Padrão	106,6	215,3	95,2	2.469,7	1.241,7
Contas a Receber/ativos (%)	Média	16,4	16,0	14,2	12,9	14,9
	Mediana	15,0	14,6	13,6	10,8	13,8
	Desvio Padrão	11,4	10,9	9,7	9,4	10,4
Contas a Pagar/ativos (%)	Média	9,0	8,4	8,0	8,4	8,4
	Mediana	6,8	6,3	5,9	5,5	6,2
	Desvio Padrão	9,5	7,8	8,3	10,2	9,0

Fonte: Bloomberg. Elaborado pelo autor.

A análise das estatísticas descritivas da amostra evidencia uma alta variância e assimetria dos dados. Durante o período analisado, a média dos ativos totais das empresas da amostra foi de R$ 4.678 milhões de reais, mas a mediana foi de apenas R$ 492 milhões reais. E o desvio padrão foi de quase R$ 22 bilhões de reais.

Tanto os ativos, quanto a dívida, receita e lucro das empresas apresentaram comportamento crescente entre 2005 e 2008. Destaque para a dívida, cuja média mais que dobrou durante este período. Em 2008, a dívida total média da amostra era de R$ 1.958 milhões de reais e sua mediana era de R$ 122 milhões de reais.

As médias das margens líquida das empresas apresentam valores negativos devido aos valores extremos de algumas observações, principalmente daquelas empresas com baixo nível de receita. A mediana desta variável é de 3,4% se considerarmos todo período analisado.

No que tange a oferta e uso de *trade credit*, usamos como variáveis *proxy* as rubricas contas a receber e contas a pagar, respectivamente, ambas em relação ao ativo total das companhias. As empresas da amostra analisada, conforme esperado, ofertam mais do que demandam esta forma de financiamento. Em média, as empresas listadas possuíam quase 15% de seus ativos em contas a receber de seus clientes e 8,4% em contas a pagar a seus fornecedores. Nestes dois indicadores de *trade credit*, a mediana é próxima da média indicando uma menor assimetria amostral. O comportamento de ambos é decrescente ao longo do período analisado, o que mostra que tanto a oferta quanto o uso deste crédito não acompanharam de forma proporcional a evolução dos ativos das empresas no período.

Para estas variáveis, também fazemos uma análise descritiva segregada por setor. O segmento que relativamente mais oferta *trade credit* é o das empresas de bens intermediários. Mas o que apresentou menor variabilidade entre os anos de 2005 e 2008 foi o setor de bens finais.

O setor de bens finais também é o que menos demandou, relativamente, *trade credit* no período estudado. Isto sinaliza que as empresas da amostra possuem poucas relações comerciais entre si, pois se espera que o setor de intermediários seja um fornecedor da indústria de bens finais. Como o segmento de intermediários foi o que mais ofertou *trade credit* no período, seria natural observar o setor de bens finais possuindo uma maior demanda relativa. Mas isto não foi confirmado. Pelo contrário, o segmento que mais usou *trade credit*

foi o de bens primários. Uma observação que pode surpreender, pois sendo um dos elos iniciais das cadeias produtivas, estas empresas teriam poucos fornecedores e, portanto, poucas obrigações como contas a pagar. No entanto, torna-se menos surpreendente pelo fato de neste agrupamento setorial também estarem inseridas as empresas da indústria de base. Como CSN e Usiminas.

Tabela 4. Contas a receber das empresas em relação aos respectivos ativos totais, por segmento econômico (em %)

	Média				
	2005	2006	2007	2008	Total
Total	16.41	15.96	14.17	12.90	14.86
Bens primários	14.38	14.85	12.19	10.22	12.91
Bens intermediários	18.97	17.46	14.22	14.38	16.26
Bens finais	15.73	15.52	15.24	13.37	14.97

Fonte: Bloomberg. Elaborado pelo autor

Tabela 5. Contas a pagar das empresas em relação aos respectivos ativos totais, por segmento econômico (em %)

	Média				
	2005	2006	2007	2008	Total
Total	8.98	8.39	7.96	8.41	8.44
Bens primários	9.81	9.77	9.67	9.17	9.61
Bens intermediários	9.42	7.96	7.62	8.73	8.43
Bens finais	8.19	7.92	7.25	7.75	7.78

Fonte: Bloomberg. Elaborado pelo autor

3.2 Abordagem Metodológica

A *proxy* utilizada para o nível de oferta de *trade credit* é a rubrica contas a receber. Uma ressalva sobre o processo de estimação do modelo de *trade credit* feita por Petersen e Rajan (1997) também é válida aqui. O nível das contas a receber de uma empresa não é determinado somente por ela. Este montante reflete a propensão da companhia a conceder prazos de pagamento a seus clientes, mas também é determinado pelo desejo destes clientes em pagar suas encomendas a prazo. Ou seja, o nível das contas a receber reflete um equilíbrio entre a oferta e a demanda de *trade credit*. Portanto, quando regredimos contas a receber contras as características das firmas, não se trata de uma estimação da curva de oferta de *trade credit*. As estimativas dos parâmetros incluem tanto efeitos da oferta quanto da demanda. O ideal seria

incluir informações sobre os demandantes de *trade credit* – os clientes das ofertantes – no modelo e fazer uma estimação em dois estágios, mas as informações dos exatos clientes das firmas da amostra são inexistentes. Nas palavras de Petersen e Rajan (1997):

> *The ideal way to distinguish between these two effects (and possibly others) is to include information about both the supplier and customer in the model. In the absence of data on the customer, we cannot interpret the coefficients as structural. We still think it is possible to learn from the results, even given this problem.*

Além desta ressalva, não se pode perder de vista que o uso da rubrica contas a receber como *proxy* de *trade credit* ainda possui um aspecto indesejável para seu uso com empresas exportadoras. Tipicamente as vendas de exportação possuem prazos de pagamento que independem do âmbito negocial da transação. Uma forma direta de se controlar este viés seria inserir na especificação do modelo uma variável de montante exportado ou parcela da receita oriunda de vendas externas para cada empresa. Isto, no entanto, não foi possível ser feito neste trabalho por falta de informações disponíveis sobre exportações no nível das empresas da amostra.

Outra característica que julgamos importante ser testada, mas que por falta de informações também não foi possível inseri-la no modelo, é a diferença regional do uso/oferta de *trade credit*. Tal como o controle para exportações, isto poderia ser feito usando o percentual das vendas de cada empresa oriundo de algumas regiões ou estados selecionados, informação que não está disponível nas demonstrações financeiras das empresas.

Feitas as ressalvas, as estimativas do modelo apresentado na seção seguinte foram feitas de três modos distintos:

i. Usando os dados organizados em *pool*;
ii. Usando um painel com efeitos fixos; e
iii. Com uma estimação em dois estágios (2SLS), em painel com efeitos fixos.

Os três casos foram feitos com estimativas robustas dos erros-padrão dos coeficientes calculadas pelo método de White (*White-type robust standard errors*). Isto foi feito para que

os erros-padrão não sejam subestimados e as estatísticas t dos coeficientes, conseqüentemente, não sejam superestimadas.

3.3 Especificação do Modelo

A especificação base do modelo (Equação 1) foi feita a partir das discussões teóricas da Seção 2 e visa testar as diferentes hipóteses dos determinantes da oferta de *trade credit*. O modelo foi feito com todas as empresas da amostra apresentada no início da Seção 3 e para todos os anos analisados. De forma a testar diferentes padrões de oferta de *trade credit* entre as indústrias, os testes também foram conduzidos de forma segmentada por cada um dos setores analisados – a saber, bens primários, intermediários e bens finais.

$$\mathcal{C}\mathrm{ONREC}_{i,t}=\mathrm{c}_0+\mathrm{c}_1\ \log(\mathrm{TAMANHO})_{\mathrm{i,t}}+\mathrm{c}_2\ \mathrm{D\acute{I}VIDA}_{\mathrm{i,t}}+\mathrm{c}_3\ \mathrm{CONPAG}_{\mathrm{i,t}}+\mathrm{c}_4\ \mathrm{CAIXA}_{\mathrm{i,t\text{-}1}}+\mathrm{c}_5\ \mathrm{MARG_BRU}_{\mathrm{i,t}}+\mathrm{c}_6\left(\mathrm{D\acute{I}VIDAxMARG_BRU}\right)_{\mathrm{i,t}}+\mathrm{c}_7\ \mathrm{ESTOQUES}_{\mathrm{i,t\text{-}1}}+c_8\ MARG_LIQ_{i,t}+c_9\ d_t+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

Onde:

$\mathcal{C}\mathrm{ONREC}_{i,t}$: Contas a receber em relação ao total de ativos da companhia i no ano t. É a variável *proxy* da oferta de *trade credit* das empresas

$TAMANHO_{\mathrm{i,t}}$: Total de ativos da companhia i no ano t

$\mathrm{D\acute{I}VIDA}_{\mathrm{i,t}}$: Dívida onerosa de curto prazo mais dívida onerosa de longo prazo em relação ao total de ativos da companhia i no ano t

$\mathrm{CONPAG}_{\mathrm{i,t}}$: Contas a pagar em relação ao ativo total da companhia i no ano t. É usada como variável *proxy* de uso de *trade credit*

$\mathrm{CAIXA}_{\mathrm{i,t\text{-}1}}$: Disponibilidades (soma de caixa, bancos e aplicações de liquidez imediata) em relação ao ativo total da empresa i no ano anterior (t-1)

$MARG_BRU_{i,t}$: Margem bruta calculada como receita líquida menos custos e despesas operacionais em relação a receita da empresa i no ano t

$ESTOQUES_{i,t-1}$: Relação de estoques e ativos totais da companhia i para o ano anterior (t-1)

$MARG_LIQ_{i,t}$: Margem líquida da empresa i no ano t calculada como lucro líquido sobre receita

d_t: É uma dummy de tempo, para o ano de 2008, que captura todas as variáveis macroeconômicas que afetam todas as firmas de maneira homogênea.

$\varepsilon_{i,t:}$ Termo de erro.

Alternativamente à especificação base da Equação 1, foi testada a não-linearidade de alguns parâmetros como TAMANHO, DÍVIDA e MARG_BRU. Foi testada uma variável de crescimento da receita (CRES_REC) como um teste adicional da hipótese do crescimento da firma interferir na sua habilidade de ofertar *trade credit*. Em uma especificação também substituímos a variável ESTOQUES do ano anterior por seu equivalente contemporâneo.

Adicionalmente, testamos a substituição da variável tamanho por uma que só considera o tamanho das empresas do quarto quartil da amostra, ou seja, as 25% maiores empresas da distribuição em pool, que neste caso são as empresas com mais de R$ 1,67 bilhões de ativos (TAMANHO_GDE) para testar a hipótese de discriminação de preços, sob a premissa que firmas muito grandes seja uma boa *proxy* para companhias com poder de mercado (Nilsen, 2002).

Como um teste de robustez dos resultados encontrados, estimamos as especificações supracitadas com os dados organizados em *pool*, em painel com efeitos fixos com estimadores de mínimos quadrados ordinários (OLS) e em painel com efeitos fixos em dois estágios (2SLS). Todos com estimadores robustos de erro padrão (White).

A estimação em dois estágios se justifica pela provável endogeneidade das variáveis do passivo - a saber, dívida e contas a pagar (CONPAG) - que podem enviesar os estimadores

OLS. É plausível que o gestor determine simultaneamente os níveis de oferta e demanda de *trade credit*, bem como de seu nível de endividamento, de forma que essas duas variáveis não sejam, *strictu sensu*, determinantes da oferta de *trade credit*. Elaboramos a estimação em dois estágios instrumentalizando cada uma destas variáveis, separadamente, com suas respectivas defasagens. Neste processo, usamos três defasagens. Campello (2003) justifica esta estrutura de instrumentalização, argumentando que especificações mais complexas e com maiores defasagens produzem resultados qualitativamente similares. No caso em questão, o uso de maiores defasagens também prejudicaria o tamanho da amostra já que parcela significativa da amostra de empresas não publicava balanços contábeis em anos anteriores a 2002[3].

[3] Para ilustrar, o modelo OLS que depende de dados desde 2005 contou com 471 observações. Já o modelo 2SLS, com dados desde 2002, possui 400 observações.

4 RESULTADOS

Os resultados das estimações da especificação base do modelo nas três formas citadas acima – a saber, OLS com dados em *pool*, OLS com efeito fixo e 2SLS com efeito fixo – estão resumidos na Tabela 6 abaixo. Nas subseções que se sucedem são apresentados os resultados completos das variações da especificação base de cada método de estimação empregado neste estudo.

Tabela 6. Resumo dos resultados

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1) usando o método OLS com dados em *pool*, com efeitos fixos e usando 2SLS com efeitos fixos. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). As variáveis instrumentalizadas na estimação em dois estágios foram DIVIDA e CONPAG. Ambas foram instrumentalizadas por meio de três defasagens da própria variável. Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente

Variável	Sinal Esperado	*Pool* OLS	Efeitos Fixos OLS	Efeitos Fixos 2SLS
Constante		0,17***	0,393***	0.378***
		(0,007)	(0,049)	(0.037)
Log(TAMANHO)	+	-0,01***	-0,04***	-0.037***
		(0,001)	(0,007)	(0.005)
DIVIDA	+	-0,005***	-0,011***	-0.007***
		(0,001)	(0,001)	(0)
CONPAG	+	0,251***	0,183***	0.041
		(0,081)	(0,031)	(0.045)
CAIXA(-1)	+	0,16***	-0,004	-0.026
		(0,016)	(0,042)	(0.058)
MARG_BRU	+	0,076***	0,026***	0.065***
		(0,008)	(0,008)	(0.016)
DIVIDA*MARG_BRU	-	0,009	-0,021***	-0.013***
		(0,007)	(0,004)	(0.001)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0***	0***
		(0)	(0)	(0)
MARG_LIQ	+	-0,001***	0	-0.001
		(0)	(0)	(0.001)
ANO_2008	-	-0,018***	-0,009**	-0.011***
		(0,005)	(0,004)	(0.004)
Número de observações		471	471	400
R^2 Ajustado		0,110	0,862	0,844

Os resultados da Tabela 6 contradizem o esperado pela teoria e confirmado em trabalhos empíricos do exterior (Petersen e Rajan, 1997) no que diz respeito ao tamanho da firma que seria positivamente relacionado com a oferta de *trade credit*. Neste caso, as estimativas acompanham o resultado de Bandeira (2008) que também trabalhou com empresas listadas brasileiras e encontrou uma relação negativa entre as variáveis. No presente estudo, ao contrário de Bandeira (2008), esta relação é estatisticamente significante. Quando testamos pela não-linearidade desta variável (coluna II das tabelas das seções seguintes), verificamos que embora negativa, esta relação entre tamanho e oferta de *trade credit* é decrescente na margem, porém de forma menos significante e desprezível – pelos coeficientes estimados por OLS, a relação passaria a ser positiva para empresas com ativos totais superiores a R$ 1,4 trilhões de reais!

Quanto às demais variáveis relacionadas à teoria da substituição, DIVIDA, CONPAG, CAIXA(-1) e MARG_LIQ, que basicamente se referem à disponibilidade de recursos nas empresas para que estas tenham condições de ofertar crédito a seus clientes em substituição às tradicionais linhas de financiamento, os resultados foram mistos no que tange a confirmação desta hipótese.

Para DIVIDA, os resultados foram significantes, mas negativos, seguindo o encontrado por Bandeira (2008) apesar dela ter chegado a uma relação negativa de magnitude mais pronunciada, possivelmente por causa da diferença das amostras utilizadas, conforme discutido anteriormente. Testando a não-linearidade deste parâmetro, chegamos a valores positivos, mas não-significantes. Já para a especificação usando somente as maiores empresas (coluna V das Tabela 8

Tabela **10**Tabela **12**), verifica-se uma forte relação positiva e significante da dívida total destas empresas com a oferta de *trade credit*. Se entendermos que tamanho signifique maior poder de mercado (Nilsen, 2002), esta estimativa corrobora a hipótese de que empresas com poder de mercado ofertam *trade credit* como meio de praticarem uma discriminação de preços entre seus clientes. Deste modo, as empresas estariam usando os recursos de suas dívidas captadas para financiarem esta prática.

Já a variável CONPAG possui relação positiva e significante com as contas a receber das empresas da amostra somente nos modelos em *pool* e OLS. Isto indica que as empresas que usam *trade credit* também concedem *trade credit* a seus clientes. No entanto, quando instrumentalizada para controlarmos por sua endogeneidade (modelo 2SLS), este estimador

mantém-se positivo, perdendo, porém, sua significância estatística. Somente na regressão com empresas grandes o estimador torna-se significante.

A situação de liquidez passada da empresa, CAIXA(-1), relaciona-se de forma positiva e significante com a oferta de *trade credit* do período seguinte somente no modelo com dados em *pool*. Embora possa ser argumentado que há uma relação endógena entre a manutenção de caixa e *trade credit* (uma vez que a empresa determina simultaneamente o nível de caixa desejado e a quantidade ofertada de *trade credit*), o uso da variável com defasagem mitiga esse problema. Nos demais, as estimativas mostraram-se não-significativas e negativas, contradizendo o sinal esperado.

Já a capacidade de geração interna de recursos das empresas, refletida na variável MARG_LIQ, possui uma relação significativa somente na regressão em *pool*, porém estreitamente negativa. Este resultado está em linha, de certa forma, com os estimados por Petersen e Rajan (1997) embora estes autores tenham encontrado uma relação negativa de uma magnitude bem mais pronunciada do que a encontrada aqui. A explicação para este resultado não esperado pode ser tanto uma tentativa de sinalização de boa capacidade financeira que empresas pouco lucrativas efetuam ou uma "compra" de recebíveis conforme previsto por Burkart e Elligsen (2004) e que também foi testado de outra forma na especificação utilizada no presente estudo.

Testando, portanto, as hipóteses do modelo de Burkart e Elligsen (2004) que dizem respeito ao perfil complementar do *trade credit* em relação ao crédito bancário, o presente estudo corrobora relação positiva entre endividamento e oferta de crédito somente para as maiores empresas da amostra. Secundariamente, os autores prevêem que empresas com restrições de crédito e com projetos pouco lucrativos também teriam incentivos a conceder *trade credit* com a finalidade de obterem recebíveis a serem depositados como garantias para o financiamento de seus projetos pouco atrativos. Usando a margem bruta (MARG_BRU) de cada companhia como *proxy* para indicar a lucratividade de seus projetos e tendo que testar esta característica conjuntamente com sua capacidade de endividamento, multiplicamos esta variável pelo nível de endividamento (DIVIDA) de cada firma. Aqui assumimos, por se tratar de uma análise *ex-post*, que quanto menor a dívida da companhia, menor sua capacidade de endividamento revelada (ou maiores suas restrições de acesso a crédito). Portanto, confirmando esta hipótese, encontramos nas estimativas com efeito fixo uma relação negativa

e significante entre as contas a receber das companhias e a multiplicação de suas respectivas margens bruta com suas dívidas. Ou seja, há indícios que as empresas brasileiras listadas concedam prazos de pagamento a seus clientes com o intuito de obterem recebíveis para serem usados no financiamento de seus projetos pouco rentáveis. Esta dinâmica também mostrou ser expressivamente acima da média nas maiores empresas listadas em bolsa.

No que tange ao uso estratégico da oferta de *trade credit*, especificamente à hipótese de discriminação de preços, ao contrário do estimado por Bandeira (2008) com empresas brasileiras, nossos resultados corroboram a hipótese e as evidências encontradas por Petersen e Rajan (1997) com empresas pequenas norte-americanas: há uma relação positiva e estatisticamente significante entre a margem bruta (MARG_BRU) das empresas e suas contas a receber. É um indício, portanto, de que as empresas listadas brasileiras que possuem poder de mercado ofertam *trade credit* como forma de praticar uma discriminação de preços entre seus clientes. Este mesmo resultado deixa de ser significante no modelo 2SLS estudando somente as empresas com os maiores ativos. Testando a não-linearidade do parâmetro, no modelo 2SLS, verificou-se um perfil marginalmente decrescente deste padrão, embora não-significante, confirmando o estimado por Petersen e Rajan (1997). Nos demais modelos, a evolução na margem é positiva e significativa.

Já a hipótese da oferta de *trade credit* como instrumento de gestão de estoques é testada diretamente por meio desta variável. A relação positiva entre os estoques defasados e contas a receber mostrou-se positiva e significante estatisticamente, porém de magnitude desprezível (ou seja, economicamente insignificante). E a relação contemporânea negativa entre estas variáveis (coluna IV das Tabela 8
Tabela **10**Tabela **12**) não foi confirmada e tampouco foi significativa nos modelos em painel com efeitos fixos.

O crescimento da receita, testado em variações da especificação base, embora esperado para ter relação negativa com a oferta de *trade credit* (Schwartz, 1974), confirmou o resultado estimado por Bandeira (2008) e mostrou uma relação positiva, mas pouco significante nos modelos de efeito fixo. Isto pode estar relacionado a um sentido de causalidade contrário ao sugerido por Schwartz (1974). Ao invés do crescimento das vendas atrapalharem a capacidade da empresa em ofertar *trade credit*, o crescimento das vendas pode, na verdade, ser uma conseqüência do aumento de *trade credit* ofertado.

Por fim, a variável *dummy* para o ano de 2008 confirma os efeitos de uma conjuntura macroeconômica negativa sobre o *trade credit*. A queda relativa das contas a receber das empresas, neste ano, foi estatisticamente significativa refletindo uma baixa propensão das empresas em ofertarem *trade credit*. Uma outra possível explicação é a tendência decrescente da oferta de *trade credit*, que pode ser observada na tabela 4 da seção anterior. Como observado anteriormente, a oferta de crédito bancário aumentou consideravelmente durante o período analisado, tendo sido inclusive observado um aumento na relação crédito/PIB em 2008 relativamente aos anos anteriores[4]. Assim, é possível que a crise do 2º semestre de 2008 não tenha afetado tanto quanto se imagina a disponibilidade do crédito bancário tradicional para os clientes das empresas analisadas.

A Tabela 7 abaixo apresenta os resultados da especificação base estimada por 2SLS para cada segmento econômico da amostra de empresas. O objetivo é testar diferentes padrões de oferta de *trade credit* através das atividades de diferente natureza. Separamos, portanto, a amostra entre produtoras de bens primários ou básicos, produtoras (ou prestadores de serviços) de bens intermediários e fabricantes de produtos para o consumo final (bens finais).

De maneira geral, os resultados se mantêm em relação àqueles estimados para o total da amostra. Destaca-se a equação de bens primários, na qual o coeficiente de DIVIDA é positivo. Na mesma equação, o coeficiente de MARG_BRU também é bastante superior à média, indicando uma possível maior discriminação de preços por meio de *trade credit* por parte das empresas de bens primários[5]. Outros pontos de destaque são a relação positiva entre a situação de caixa passada com as contas a receber do período seguinte e o coeficiente negativo maior que a média para a *dummy* temporal, o que indica que o setor foi mais seletivo na extensão de prazos de pagamento a seus clientes durante o aperto de liquidez de 2008[6].

A equação de bens intermediários destaca-se também por apresentar uma relação positiva entre DIVIDA e *trade credit*. Há ainda uma relativamente forte relação entre DIVIDA*MARG_BRU e contas a receber. Também, em termos de magnitude, estimamos

[4] A relação crédito/PIB no Brasil foi de 28,1% em 2005, 30,2% em 2006, 34,2% em 2007 e 41,3% em 2008, segundo dados do Banco Central do Brasil.
[5] No entanto, não pode ser descartada a possibilidade dos resultados terem sido influenciados pelo fato de que as empresas de bens primários beneficiaram-se de um *boom* nos preços de seus produtos durante o período de estudo, inflando suas margens brutas em relação à média histórica.
[6] Por ter muitas empresas exportadoras neste setor, a *dummy* pode estar refletindo tão somente o efeito negativo, tanto em preço quanto em quantidade, da crise de 2008 nas exportações destas empresas.

uma maior relação entre o uso e a oferta de *trade credit* nas empresas deste setor. Isto é algo esperado pois o setor está numa posição intermediária na cadeia produtiva, o segmento de bens intermediários tem condições de obter e fornecer mais *trade credit*, de forma simultânea, em relação aos segmentos que se posicionam nos extremos da cadeia produtiva.

Tabela 7. Resultados por segmento econômico do modelo 2SLS com efeitos fixos

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1), por segmento econômico, usando o método 2SLS com efeitos fixos. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). As variáveis instrumentalizadas na estimação em dois estágios foram DIVIDA e CONPAG. Ambas foram instrumentalizadas por meio de três defasagens da própria variável. Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Variável	Sinal Esperado	Total	Primários	Intermediários	Finais
Constante		0.378***	0.466***	0.555***	0.223**
		(0.037)	(0.171)	(0.145)	(0.1)
Log(TAMANHO)	+	-0.037***	-0.053**	-0.076***	-0.007
		(0.005)	(0.022)	(0.027)	(0.022)
DIVIDA	+	-0.007***	0.071	0.138***	-0.007***
		(0)	(0.061)	(0.05)	(0)
CONPAG	+	0.041	-0.024	0.244	-0.366
		(0.045)	(0.061)	(0.205)	(0.368)
CAIXA(-1)	+	-0.026	0.088***	-0.071	0.005
		(0.058)	(0.032)	(0.127)	(0.037)
MARG_BRU	+	0.065***	0.241***	0.125***	0.033***
		(0.016)	(0.035)	(0.041)	(0.006)
DIVIDA*MARG_BRU	-	-0.013***	-0.045	-0.289**	-0.012***
		(0.001)	(0.244)	(0.139)	(0.001)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)
MARG_LIQ	+	-0.001	-0.023	-0.001	-0.005***
		(0.001)	(0.025)	(0.002)	(0.001)
ANO_2008	-	-0.011***	-0.028**	0.008	-0.016***
		(0.004)	(0.014)	(0.013)	(0.005)
Número de observações		400	105	120	175
R^2 Ajustado		0,844	0,724	0,868	0,846

Para o segmento de bens finais, os resultados estão mais em linha com aqueles obtidos quando consideramos toda a amostra. Exceção feita à variável contas a pagar (CONPAG) que não foi significante estatisticamente na explicação das contas a receber das empresas de bens

finais e possui coeficiente negativo quando estimado por 2SLS. Ou seja, nenhuma das variáveis que refletem a geração e captação de recursos para a empresa mostrou-se relevante ou significante estatisticamente na explicação da oferta de *trade credit*. Isto evidencia que estas empresas devem fazer uso estratégico de sua política de *trade credit*, uma vez que seus níveis de contas a receber não são desprezíveis e os coeficientes de MARG_BRU e DIVIDA*MARG_BRU no modelo são significativos com o sinal conforme esperado por esta hipótese.

4.1 Testes de robustez

4.1.1 Estimação com Dados em *Pool*

Nesta seção, são apresentados os resultados das variações da especificação base estimadas por OLS com os dados em formato *pool*. Na coluna I estão os resultados da especificação base. Nas demais colunas (II, III, IV e V) estão os estimadores das variações da especificação base apresentadas nas seções anteriores.

Ao testar a não-linearidade dos parâmetros na estimação com os dados em *pool* (coluna II), constatou-se uma relação positiva entre o tamanho da empresa e a oferta de *trade credit*, conforme a hipótese. O crescimento da receita das empresas, embora confirme a relação positiva esperada (coluna III), mostrou-se pouco significativo estatisticamente. Já a relação dos estoques com a oferta de *trade credit* teve relação economicamente não-significante durante o período analisado.

Quando se considera somente as maiores empresas da amostra (coluna V), alguns parâmetros estimados perdem significância estatística como aqueles relacionados à MARG_LIQ e à *dummy* ANO_2008. Outros, no entanto, têm seu sinal invertido passando a corroborar as suas respectivas hipóteses. Este é o caso da relação entre DIVIDA e oferta de *trade credit* que passa a ter uma relação positiva para as empresas desta amostra.

Nas estimações segregadas pelos segmentos econômicos (tabela 9), as maiores diferenças aparecem no modelo de bens intermediários. Neste modelo, as variáveis mostraram-se menos significantes do que nos modelos dos demais setores. Exceção feita a variável DIVIDA*MARG_BRU que se mostrou significante e de magnitude maior que nos demais setores.

Tabela 8. Determinantes da contas a receber - dados em *pool*

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1) usando o método OLS com dados em *pool*. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Variável	Sinal Esperado	I	II	III	IV	V
Constante		0,17***	-0,099***	0,17***	0,168***	0,286***
		(0,007)	(0,001)	(0,007)	(0,007)	(0,105)
Log(TAMANHO)	+	-0,01***	0,077***	-0,01***	-0,009***	
		(0,001)	(0,002)	(0,001)	(0,001)	
Log(TAMANHO)²			-0,007***			
			(0)			
Log(TAMANHO_GDE)	+					-0,033***
						(0,011)
DIVIDA	+	-0,005***	-0,004	-0,005***	-0,005***	0,164**
		(0,001)	(0,004)	(0,001)	(0,001)	(0,075)
DIVIDA²			0			
			(0)			
CONPAG	+	0,251***	0,263***	0,249***	0,251***	0,301**
		(0,081)	(0,079)	(0,082)	(0,081)	(0,142)
CAIXA(-1)	+	0,16***	0,188***	0,161***	0,16***	0,182**
		(0,016)	(0,017)	(0,016)	(0,016)	(0,078)
MARG_BRU	+	0,076***	0,112***	0,076***	0,076***	0,178***
		(0,008)	(0,012)	(0,008)	(0,008)	(0,06)
MARG_BRU²			0,031***			
			(0,003)			
DIVIDA*MARG_BRU	-	0,009	0,013	0,009	0,009	-0,45
		(0,007)	(0,008)	(0,007)	(0,007)	(0,289)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0***	0***		0***
		(0)	(0)	(0)		(0)
ESTOQUES	-				0***	
					(0)	
MARG_LIQ	+	-0,001***	0,001***	-0,001***	-0,001***	0,044
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0,032)
CRESC_REC	-			-0,004		
				(0,004)		
ANO_2008	-	-0,018***	-0,018***	-0,018***	-0,018***	-0,005
		(0,005)	(0,006)	(0,006)	(0,006)	(0,004)
Número de observações		471	471	471	471	125
R² Ajustado		0,110	0,165	0,108	0,110	0,263

Tabela 9. Resultados por segmento econômico do modelo com dados em *pool*

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1), por segmento econômico, usando o método OLS com dados em *pool*. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente

Variável	Sinal Esperado	Total	Primários	Intermediários	Finais
Constante		0,17***	0,267***	0,165***	0,105***
		(0,007)	(0,028)	(0,044)	(0,032)
Log(TAMANHO)	+	-0,01***	-0,019***	0,001	-0,001
		(0,001)	(0,003)	(0,002)	(0,004)
DIVIDA	+	-0,005***	0,018	-0,021	-0,004***
		(0,001)	(0,061)	(0,055)	(0,001)
CONPAG	+	0,251***	0,239***	0,14**	0,368***
		(0,081)	(0,057)	(0,068)	(0,035)
CAIXA(-1)	+	0,16***	-0,077*	0,129	0,443***
		(0,016)	(0,039)	(0,084)	(0,032)
MARG_BRU	+	0,076***	-0,104***	0,007	0,101***
		(0,008)	(0,035)	(0,063)	(0,028)
DIVIDA*MARG_BRU	-	0,009	-0,014	-0,325**	0,009
		(0,007)	(0,257)	(0,155)	(0,008)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0***	0***	0***
		(0)	(0)	(0)	(0)
MARG_LIQ	+	-0,001***	0,073***	0,012***	-0,002***
		(0)	(0,023)	(0,001)	(0,001)
ANO_2008	-	-0,018***	-0,02**	-0,01	-0,015***
		(0,005)	(0,009)	(0,014)	(0,002)
Número de observações		471	117	147	207
R^2 Ajustado		0,110	0,382	0,033	0,188

4.1.2 Painel com Efeito Fixo

Nas tabelas abaixo, mostramos as estimações OLS da especificação base apresentada na seção anterior (coluna I), suas variações (colunas II a V) e as estimações da especificação base por segmento econômico.

A introdução da não-linearidade de algumas variáveis (coluna II) não afeta de forma significativa os resultados obtidos com a especificação base do modelo. Na estimação OLS com efeitos fixos, as maiores diferenças se encontram na modelagem com as maiores empresas da amostra (coluna V). Constatou-se perda de significância em todas as variáveis,

exceto em DIVIDA que, assim como no caso da estimação com dados em *pool*, inverteu o sinal passando a corroborar com a hipótese de relação positiva entre endividamento e oferta de *trade credit*.

Tabela 10. Determinantes da contas a receber – modelo OLS com efeitos fixos

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1) usando o método OLS com efeitos fixos. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Variável	Sinal Esperado	I	II	III	IV	V
Constante		0,393***	0,493***	0,411***	0,385***	0,231**
		(0,049)	(0,02)	(0,06)	(0,05)	(0,105)
Log(TAMANHO)	+	-0,04***	-0,076***	-0,042***	-0,038***	
		(0,007)	(0,008)	(0,009)	(0,007)	
Log(TAMANHO)²			0,003**			
			(0,001)			
Log(TAMANHO_GDE)	+					-0,019
						(0,013)
DIVIDA	+	-0,011***	0,003	-0,011***	-0,011***	0,126***
		(0,001)	(0,01)	(0,001)	(0,001)	(0,007)
DIVIDA²			0			
			(0)			
CONPAG	+	0,183***	0,178***	0,177***	0,185***	0,207
		(0,031)	(0,035)	(0,027)	(0,033)	(0,131)
CAIXA(-1)	+	-0,004	0,005	-0,003	-0,006	0,034
		(0,042)	(0,047)	(0,044)	(0,042)	(0,054)
MARG_BRU	+	0,026***	0,063***	0,021**	0,027***	0,113
		(0,008)	(0,006)	(0,009)	(0,008)	(0,104)
MARG_BRU²			0,016***			
			(0,002)			
DIVIDA*MARG_BRU	-	-0,021***	-0,027***	-0,02***	-0,021***	-0,384***
		(0,004)	(0,001)	(0,004)	(0,004)	(0,117)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0***	0***		0**
		(0)	(0)	(0)		(0)
ESTOQUES	-				0	
					(0)	
MARG_LIQ	+	0	0,001***	0	0	0,008
		(0)	(0)	(0)	(0)	(0,011)
CRESC_REC	-			0,006*		
				(0,003)		
ANO_2008	-	-0,009**	-0,01**	-0,009*	-0,009**	-0,015
		(0,004)	(0,005)	(0,005)	(0,004)	(0,013)
Número de observações		471	471	471	471	125
R² Ajustado		0,862	0,863	0,863	0,862	0,768

Nesta mesma equação, destaca-se o aumento da magnitude do parâmetro estimado relacionado à variável DIVIDA*MARG_BRU, que indica uma maior procura das grandes empresas com restrições de crédito e baixa margem bruta pela "compra de recebíveis".

Tabela 11. Resultados por segmento econômico do modelo OLS com efeitos fixos

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1), por segmento econômico, usando o método OLS com efeitos fixos. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10%, respectivamente.

Variável	Sinal Esperado	Total	Primários	Intermediários	Finais
Constante		0,393***	0,525***	0,565***	0,343***
		(0,049)	(0,121)	(0,053)	(0,057)
Log(TAMANHO)	+	-0,04***	-0,063***	-0,078***	-0,03***
		(0,007)	(0,016)	(0,011)	(0,009)
DIVIDA	+	-0,011***	0,094***	0,061***	-0,011***
		(0,001)	(0,021)	(0,02)	(0,001)
CONPAG	+	0,183***	0,176***	0,239***	0,094
		(0,031)	(0,037)	(0,05)	(0,16)
CAIXA(-1)	+	-0,004	0,073**	0,041	-0,05
		(0,042)	(0,036)	(0,074)	(0,041)
MARG_BRU	+	0,026***	0,191***	0,079*	0,01***
		(0,008)	(0,045)	(0,042)	(0,001)
DIVIDA*MARG_BRU	-	-0,021***	-0,135	0,074	-0,022***
		(0,004)	(0,131)	(0,117)	(0,002)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0	0	0
		(0)	(0)	(0)	(0)
MARG_LIQ	+	0	0,011	-0,001	0
		(0)	(0,01)	(0,003)	(0)
ANO_2008	-	-0,009**	-0,021*	0,004	-0,01***
		(0,004)	(0,011)	(0,012)	(0,002)
Número de observações		471	117	147	207
R^2 Ajustado		0,862	0,759	0,888	0,864

4.1.3 Painel com Efeitos Fixos em Dois Estágios(2SLS)

Na estimação com 2SLS com dados em painel e efeitos fixos, os resultados das variações da especificação base são apresentados a seguir. Gráfico com os resíduos de uma das equações da Tabela abaixo encontra-se no Anexo B.

Tabela 12. Determinantes da contas a receber – modelo 2SLS com efeitos eixos

Esta tabela mostra os resultados da estimação da Equação (1) usando o método 2SLS com efeitos fixos. A variável dependente é Contas a Receber em proporção aos Ativos Totais de cada companhia (oferta de *trade credit*). As variáveis instrumentalizadas na estimação em dois estágios foram DIVIDA e CONPAG. Ambas foram instrumentalizadas por meio de três defasagens da própria variável. Os erros-padrão robustos (White) estimados estão entre parênteses. ***, ** e * indicam se o coeficiente é significante ao nível de 1%, 5% e 10% respectivamente.

Variável	Sinal Esperado	I	II	III	IV	V
Constante		0.378***	0.41***	0.4***	0.361***	0.198
		(0.037)	(0.14)	(0.061)	(0.022)	(0.221)
Log(TAMANHO)	+	-0.037***	-0.049	-0.04***	-0.034***	
		(0.005)	(0.042)	(0.008)	(0.003)	
Log(TAMANHO)²			0.001			
			(0.003)			
Log(TAMANHO_GDE)	+					-0.028
						(0.032)
DIVIDA	+	-0.007***	0.007	-0.007***	-0.007***	0.323***
		(0)	(0.023)	(0)	(0)	(0.078)
DIVIDA²			0			
			(0)			
CONPAG	+	0.041	0.038*	0.042	0.043	0.453***
		(0.045)	(0.022)	(0.059)	(0.041)	(0.158)
CAIXA(-1)	+	-0.026	-0.024	-0.026	-0.028	0.037
		(0.058)	(0.053)	(0.06)	(0.056)	(0.079)
MARG_BRU	+	0.065***	0.071	0.056***	0.065***	0.377**
		(0.016)	(0.043)	(0.012)	(0.017)	(0.15)
MARG_BRU²			-0.031			
			(0.098)			
DIVIDA*MARG_BRU	-	-0.013***	-0.017**	-0.012***	-0.013***	-0.907***
		(0.001)	(0.008)	(0)	(0.001)	(0.283)
ESTOQUES(-1)	+	0***	0**	0***		0***
		(0)	(0)	(0)		(0)
ESTOQUES	-				0	
					(0)	
MARG_LIQ	+	-0.001	-0.002	-0.002	-0.001	0.012
		(0.001)	(0.006)	(0.001)	(0.001)	(0.013)
CRESC_REC	-			0.006		
				(0.004)		
ANO_2008	-	-0.011***	-0.011***	-0.01**	-0.011***	-0.018
		(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.004)	(0.015)
Número de observações		400	400	400	400	114
R² Ajustado		0,844	0,843	0,845	0,844	0,735

Os resultados desta estimação se assemelham aos obtidos pelo método OLS. A maior diferença está na perda de significância da variável CONPAG, que passou a ser instrumentalizada nesta estimação, em decorrência de sua possível endogeneidade. De fato, a perda de significância pode ser devida a esta endogeneidade, que pode viesar os coeficientes para cima e dar origem a uma falsa significância. Na regressão com as maiores empresas, a perda de significância estatística dos estimadores não é tão acentuada como na estimação por OLS. Neste modelo destacam-se a inversão de sinal do parâmetro da variável DIVIDA que passa a ser positivo conforme esperado, CONPAG passa a ter significância estatística para explicar a oferta de *trade credit* e o parâmetro de MARG_BRU tem um aumento de magnitude corroborando, assim, a hipótese de uso estratégico do *trade credit* neste grupo de empresas.

Quando estimamos por 2SLS para controlar a possível endogeneidade das variáveis DIVIDA e CONPAG, a última perde significância estatística em relação ao modelo estimado por OLS e a primeira perde significância econômica. São confirmados, porém, a redução de *trade credit* em 2008 e a significância da margem bruta na determinação de sua oferta. Destaca-se a relevante significância econômica, no modelo com as maiores empresas, da variável que capta simultaneamente o endividamento e a margem operacional das empresas.

5 CONCLUSÕES

Neste estudo procuramos identificar os determinantes da oferta de *trade credit* pelas empresas brasileiras listadas em bolsa. Partindo de uma amostra de 157 empresas de seis diferentes segmentos não-financeiros da economia, foram coletadas informações anuais para o período entre 2005 e 2008. Isto permitiu a estimação de modelos com os dados organizados em painel e com utilização de efeitos fixos para controlar por características não-observáveis das empresas. Para tanto, utilizamos estimadores de mínimos quadrados ordinários (OLS) e em dois estágios (2SLS).

As especificações usadas se basearam nos trabalhos empíricos de Petersen e Rajan (1997), Bandeira (2008) e nos trabalhos teóricos de autores como Nilsen (2002), Burkart e Ellingsen (2004) e Wilner (2000). Os resultados são compatíveis sobretudo com a hipótese do uso estratégico que as empresas brasileiras podem fazer do processo de concessão de prazos de pagamento para seus clientes. Achamos evidências que as empresas brasileiras com poder de mercado podem estar ofertando *trade credit* como um artifício de discriminação de seus preços entre clientes. Os resultados também mostraram indícios que empresas com restrições de crédito e menor margem bruta (que podem refletir projetos menos rentáveis) ofertam mais *trade credit*. Estas possivelmente buscam obter recebíveis para serem usados como garantia (ou para serem securitizados) no processo de financiamento daqueles projetos e também buscam de certa forma uma sinalização de solidez financeira para o mercado.

Estes resultados estão em linha com os achados por Petersen e Rajan (1997) e com as previsões teóricas de Burkart e Ellingsen (2004). No que tange a este uso estratégico do *trade credit*, Bandeira (2008) obteve resultados diferentes utilizando uma amostra de empresas brasileiras, porém de composição diferente da adotada neste estudo.

Outro resultado relevante dos testes foi a constatação de uma redução da oferta de *trade credit*, no nível das empresas, ao longo do período analisado, inclusive no último ano da amostra (2008). O segundo semestre deste ano foi caracterizado por uma crise financeira em escala mundial que acarretou em um agudo aperto de liquidez na economia. Frente a um cenário deste, era esperado que as empresas demandassem mais *trade credit* em substituição a suas tradicionais linhas de crédito de curto prazo, que teriam diminuído no período. Por outro

lado, não se pode perder de vista os efeitos do lado da oferta na determinação do *trade credit*. Embora o estudo traga indícios que a disponibilidade de recursos de curto prazo das empresas ofertantes é fator pouco significante, a crise da segunda metade de 2008 foi marcada por grande aversão ao risco dos agentes econômicos o que pode ter contribuído pela baixa oferta de *trade credit* detectada pelo estudo, no período. Outra explicação possível para este resultado está na variável usada como *proxy* para a oferta de *trade credit*, a rubrica contas a receber. Como não foi possível controlar o efeito das vendas externas das empresas sobre esta rubrica, por indisponibilidade de dados, parte desta queda das contas a receber pode estar associada à própria queda das exportações das firmas no período analisado. Esta foi uma das limitações do estudo.

Como sugestão para futuros estudos temos a investigação de eventuais diferenças regionais na oferta de *trade credit*. Regiões com aquecimento econômico repentino podem aumentar a demanda por crédito de curto prazo e diferenças regionais no atendimento do sistema bancário podem resultar nas empresas fornecedoras suprirem esta demanda por capital de giro via *trade credit* para estas empresas locais.

Um outro modo de testar a prática de discriminação de preços por meio de *trade credit*, seria usar uma variável alternativa para mensurar o poder de mercado das empresas. Uma sugestão, não aplicada no estudo por insuficiência de dados, é o *market share* de cada empresa. Os indícios deste tipo de prática apontados pelo estudo já permitem que estes testes sejam considerados pelos agentes reguladores em análises de processos de abuso de poder de mercado.

REFERÊNCIAS

(algumas estão citadas no texto, outras foram simplesmente consultadas)

ALPHONSE, Pascal, DUCRET, Jacqueline e SÉVERIN, Eric. When *Trade Credit* Facilitates Access to Bank Finance: evidence from US small business data. *Working Paper,* Fevereiro 2006.

BANDEIRA, Márcia L. *Empirical Evidence of Trade credit Use of Brazilian Publicly-Listed Companies*. 2008. 49 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) Escola de Administração de Empresas de São Paulo da Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2008.

BARBOSA, Klenio, MOREIRA, Humberto e NOVAES, Walter. Interest Rates in *Trade credit* Markets. *Working Paper*, Abril, 2009.

BIAIS, Bruno e GOLLIER, Cristian. *Trade Credit* and Credit Rationing. *The Review of Financial Studies*, v. 10, n. 4, p. 903-937, Winter 1997.

BUKART, Mike e ELLINGSEN, Tore. In-Kind Finance: A Theory of *Trade credit*. *The American Economic Review*, v. 94, n. 3, p. 569-590, Junho 2004.

CAMPELLO, Murillo. Capital Structure and Product Markets Interactions: evidence from business cycles. *Journal of Financial Economics*, v. 68, p. 353-378, 2003.

DIAMOND, Douglas W. Financial Intermediation and Delegated Monitoring. *The Review of Economic Studies*, v. 51, n. 3, p. 393-414, Julho, 1984.

DIAMOND, Douglas W. Optimal Release of Information by Firms. *The Journal of Finance*, v. 40, n. 4, p. 1071-1094, Setembro, 1985.

DIAMOND, Douglas W. Reputation Acquisition in Debt Markets. *The Journal of Political Economy*, v. 97, n. 4, p. 828-862, Agosto, 1989.

DIAMOND, Douglas W. Monitoring and Reputation: the choice between bank loans and directly placed debt. *The Journal of Political Economy*, v. 99, n. 4, p. 689-721, Agosto, 1991.

EMERY, Gary W. An Optimal Financial Response to Variable Demand. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 22, n. 2, p. 209-225, Junho 1987

FERRIS, Stephen J. A Transactions Theory of *Trade credit* Use. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 96, n. 2, p. 243-270, Maio, 1981.

GAMA, Ana P. M., MATEUS, Cesario e TEIXEIRA, Andreia M. M. Does *Trade credit* Facilitate Access to Bank Finance? Na Empirical Evidence from Portuguese and Spanish Small Medium Size Enterprises. *Working Paper*, 2008.

GERTLER, Mark e GILCHRIST, Simon. The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: arguments and evidence. *Scandinavian Journal of Economics*, v. 95, n. 1, p. 43-64, 1993.

JAFFE, Dwight. *Credit Rationing and the Commercial Loan Market*. John Wiley and Sons, 1971.

MIAN, Shehzad L. e SIMTH JR., Clifford W. Accounts Receivable Management Policy: Theory and Evidence. *The Journal of Finance*, v. 47, n. 1, p. 169-200, Março 1992.

MILDE, Hellmuth e RILEY, John. Signaling in Credit Markets. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 103, n. 1, p. 101-129, Fevereiro, 1988

MELTZER, Allan H. Mercantile Credit, Monetary Policy, and Size of Firms. *The Review of Economics and Statistics*, v. 42, n. 4, p. 429-437, Novembro, 1960.

NILSEN, Jeffrey H. "*Trade credit* and the Bank Lending Channel." *Journal of Money, credit and Banking*, v. 34, n. 1, p. 226-253, Fevereiro 2002. 44

PETERSEN, Mitchell e RAJAN, Raghuram. The Benefits of Lending Relationships: evidence from small business data. *The Journal of Finance*, v. 49, n.1, p. 3-37, Março, 1994

PETERSEN, Mitchell e RAJAN, Raghuram. The Effect of Credit Market Competition on Lending Relationships. *The Quaterly Journal of Economics*, v. 110, n. 2, p. 407-443, Maio 1995.

PETERSEN, Mitchell A. e RAJAN, Raghuram G. *Trade credit*: Theories and Evidence. *The Review of Financial Studies*, v. 10, n. 3, p. 661-691, Autumn 1997.

SCHWARTZ, Robert A. An Economic Model of *Trade credit*. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, v. 9, n. 4, p. 643-657, Setembro 1974.

STIGLITZ, Joseph E. e WEISS, Andrew. Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *The American Economic Review*, v. 71, n. 3, p. 393-410, Junho, 1981.

WILNER, Benjamin S. The Exploitation of Relationships in Financial Distress: the case of *trade credit*. *The Journal of Finance*, v. 55, n. 1, p. 153-178, Fevereiro, 2000.

ANEXO A – Amostra

Empresa	Setor ICB	Bens Primários e indústria de base	Bens e Serviços Intermediários	Bens Finais
Aço Altona	Industrial Metals	✓		
Aços Villares	Industrial Metals	✓		
Açucar Guarani	Food Producers			✓
Aliperti	Industrial Metals	✓		
ALL	Industrial Transportation		✓	
ALL Malha Norte	Industrial Transportation		✓	
ALL Malha Paulista	Industrial Transportation		✓	
Alpargatas	Personal Goods			✓
Ambev	Beverages			✓
American Banknote	Support Services		✓	
Aracruz	Forestry & Paper	✓		
Arteb	Automobiles & Parts			✓
Azevedo e Travassos	Support Services		✓	
Bandeirantes Armazens Gerais	Support Services		✓	
Bardella	Industrial Engineering		✓	
Baumer	Health Care Equipment & Servic		✓	
Bematech	Technology Hardware & Equipme		✓	
Bicicletas Monark	Leisure Goods			✓
Biomm	Pharmaceuticals & Biotechnolog		✓	
Bombril	Household Goods			✓
Botucatu Textil	Personal Goods			✓
Braskem	Chemicals	✓		
BRF - Brasil Foods	Food Producers			✓
Buettner	Personal Goods			✓
Cacique Café Solúvel	Beverages			✓
Café Solúvel Brasília	Beverages			✓
Cambuci	Personal Goods			✓
Caraiba Metais	Industrial Metals	✓		
Celulose Irani	Forestry & Paper	✓		
Cia de Fiação de Tecidos Cedro C	Personal Goods			✓
Cia Hering	Personal Goods			✓
Cia. Sid. Nacional	Industrial Metals	✓		
Cia. Tecidos Santanense	Personal Goods			✓
Confab	Industrial Metals	✓		
Contax Participações	Support Services		✓	
Cosan	Food Producers			✓
Coteminas	Personal Goods			✓
Cremer	Health Care Equipment & Servic		✓	
CSU Cardsystem	Support Services		✓	
DHB	Automobiles & Parts			✓
Dixie Toga	General Industrials		✓	
Dohler	Personal Goods			✓
DTCOM	Software & Computer Services		✓	
Duratex	Construction & Materials		✓	
Elekeiroz	Chemicals	✓		
Eluma	Industrial Metals	✓		
Embraer	Aerospace & Defense		✓	
Encorpar	Personal Goods			✓

Empresa	Setor ICB	Bens Primários e indústria de base	Bens e Serviços Intermediários	Bens Finais
Estrela	Leisure Goods			✓
Eternit	Construction & Materials		✓	
Eucatex	Construction & Materials		✓	
Excelsior Alimentos	Food Producers			✓
Fabrica Tecidos Carlos Renaux	Personal Goods			✓
Ferbasa	Industrial Metals	✓		
Ferrovia Centro-Atlântico	Industrial Transportation		✓	
Fertilizantes Heringer	Chemicals	✓		
Fiação Tecelagem São Jose	Personal Goods			✓
Fibam	Automobiles & Parts			✓
Forja Taurus	Aerospace & Defense		✓	
Fosfertil	Chemicals	✓		
Fras-Le	Automobiles & Parts			✓
Gerdau	Industrial Metals	✓		
Grendene	Personal Goods			✓
Guararapes	Personal Goods			✓
Haga	Household Goods			✓
Hypermarcas	Food Producers			✓
Iguaçu Café	Beverages			✓
Inds Romi	Industrial Engineering		✓	
Industrial Cataguases	Personal Goods			✓
Inepar	General Industrials		✓	
Iochpe Maxion	Automobiles & Parts			✓
Itautec	Technology Hardware & Equipme		✓	
JBS	Food Producers			✓
Josapar	Food Producers			✓
Karsten	Personal Goods			✓
Kepler Weber	Industrial Engineering		✓	
Klabin	General Industrials		✓	
Lark Máquinas	Industrial Engineering		✓	
Log-In Logistica	Industrial Transportation		✓	
Lupatech	Industrial Engineering		✓	
M G Poliester	Chemicals	✓		
M. Dias Branco	Food Producers			✓
Magnesita	Industrial Engineering		✓	
MAHLE Metal Leve	Automobiles & Parts			✓
Mangels Industrial	Industrial Metals	✓		
Marcopolo	Industrial Engineering		✓	
Marfrig	Food Producers			✓
Marisol	Personal Goods			✓
Melhoramentos de São Paulo	Forestry & Paper	✓		
Melpaper	Forestry & Paper	✓		
Metalfrio	Household Goods			✓
Metalgrafica Iguaçu	General Industrials		✓	
Metalúrgica Duque	Leisure Goods			✓
Metalúrgica Gerdau	Industrial Metals	✓		
Metalúrgica Riosulense	Automobiles & Parts			✓
Metisa Metalúrgica	Industrial Metals	✓		
Millennium Chemicals	Chemicals	✓		
Minerva	Food Producers			✓

Empresa	Setor ICB	Bens Primários e indústria de base	Bens e Serviços Intermediários	Bens Finais
Minupar	Food Producers			✓
MRS Logística	Industrial Transportation		✓	
Mundial	Household Goods			✓
Nadir Figueiredo	Household Goods			✓
Natura	Personal Goods			✓
Oderich Conservas	Food Producers			✓
Panatlantica	Industrial Metals	✓		
Paranapanema	Industrial Metals	✓		
Parmalat	Food Producers			✓
Petrobras	Oil & Gas Producers	✓		
Petropar	Chemicals	✓		
Pettenati Textil	Personal Goods			✓
Plascar	Automobiles & Parts			✓
Portobello	Construction & Materials		✓	
Positivo	Technology Hardware & Equipme		✓	
Pró Metalúrgica	Leisure Goods			✓
Pronor	Chemicals	✓		
Providencia	Chemicals	✓		
Quattor Petroquímica	Chemicals	✓		
Randon Participações	Industrial Engineering		✓	
Rasip Agro Pastoril	Food Producers			✓
Recrusul	Industrial Engineering		✓	
Refinaria Petroleo Manguinhos	Oil & Gas Producers	✓		
Renar Maçãs	Food Producers			✓
Rimet	General Industrials		✓	
Sansuy Plásticos	Chemicals	✓		
São Martinho	Food Producers			✓
Schlosser	Personal Goods			✓
Schulz	Automobiles & Parts			✓
Sergen	Household Goods			✓
SLC Agricola	Food Producers			✓
Sondotecnica	Support Services		✓	
Souza Cruz	Tobacco			✓
Springer	Household Goods			✓
Sultepa	Construction & Materials		✓	
Suzano Holding	Forestry & Paper	✓		
Suzano Papel	Forestry & Paper	✓		
Tecblu Tecelagem	Household Goods			✓
Tecnosolo	Construction & Materials		✓	
Tectoy	Leisure Goods			✓
Tegma	Industrial Transportation		✓	
Teka	Household Goods			✓
Tekno	Construction & Materials		✓	
Term. Portuários Ponta do Felix	Industrial Transportation		✓	
Textil Renauxview	Personal Goods			✓
Totvs	Software & Computer Services		✓	
Trafo	Electronic & Electrical Equipm		✓	
Trevisa Investimentos	Industrial Transportation		✓	
Tupy	Industrial Metals	✓		
Unipar	Chemicals	✓		

Empresa	Setor ICB	Bens Primários e indústria de base	Bens e Serviços Intermediários	Bens Finais
Uol	Software & Computer Services		✓	
Usiminas	Industrial Metals	✓		
Usina Costa Pinto	Food Producers			✓
VALE	Industrial Metals	✓		
Vicunha Têstil	Personal Goods			✓
WEG	Electronic & Electrical Equipm		✓	
Wetzel	Industrial Metals	✓		
Whirlpool	Household Goods			✓
Yara Brasil	Chemicals	✓		

Fonte: Bloomberg. Elaborado pelo autor

ANEXO B – Análise dos resíduos
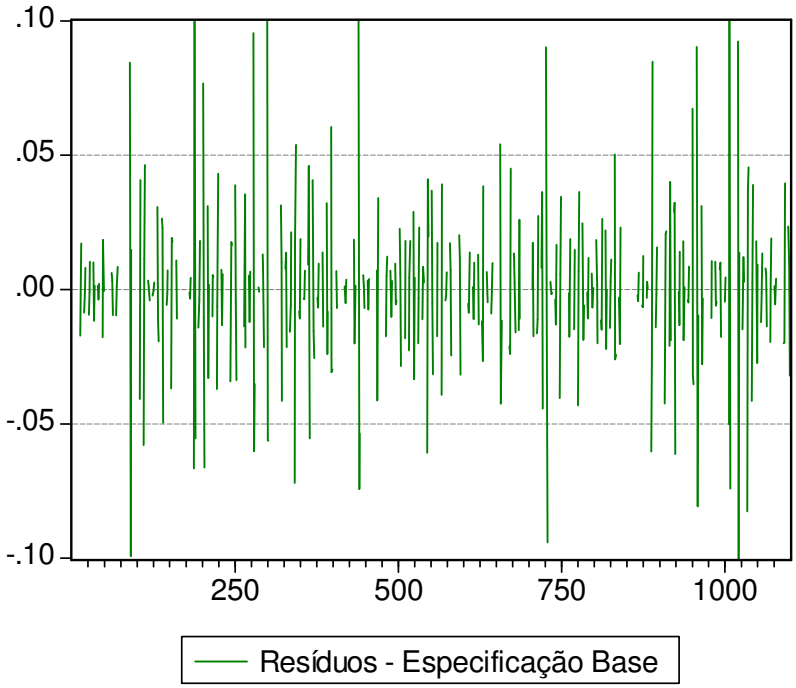
Figura 1. Resíduos da estimação da Equação (1) usando o método 2SLS com efeitos fixos