

Elasticidades juros e prazo da demanda de crédito livre e direcionado no Brasil¹

João Alberto De Negri
IPEA

Patrick Franco Alves
IPEA

Sergio Mikio Koyama
Bacen

Bruno César Araujo
IPEA

Resumo

Este artigo contribui de forma inédita na análise da relação entre os mercados de crédito livre e direcionado no Brasil. Foram estimadas as elasticidades juros e prazo da demanda de crédito nestes mercados com as informações de 378.651 empresas distintas, que possuíam 910 milhões de operações de crédito ativas mensalmente, no período de 2004 a 2017. Os resultados indicam que a demanda de crédito é juros elástica, com elasticidade -1,011, e que a elasticidade é maior para o crédito livre, -1,114. Foi estimada em +0,312 a elasticidade prazo da demanda de crédito direcionado e em +0,102 para a demanda de crédito livre. Os resultados mostram que os juros são mais importantes na decisão da empresa contratar crédito livre e os prazos são mais relevantes na contratação de crédito direcionado. A elasticidade cruzada da demanda de crédito livre em relação aos juros do crédito direcionado é de -0,017. A elasticidade cruzada da demanda de crédito direcionado em relação ao crédito livre é de -0,077. As baixas elasticidades cruzadas indicam que os produtos estão pouco relacionados. A elasticidade cruzada da demanda do crédito livre em relação prazo do crédito direcionado foi estimada em -0,113, indicando que a demanda de crédito livre cai quando o prazo do direcionado aumenta.

Abstract

This article contributes in an unprecedented way in the analysis of the relation between free and earmarked credit markets in Brazil. The interest rate and duration elasticities of credit in these markets were estimated using information from 378,651 different companies, which had 910 million active credit operations in the period from 2004 to 2017, in a monthly basis. The results indicate that the demand for credit is interest rate elastic, with elasticity -1,011, and that elasticity is higher for free credit, -1,114. The duration elasticity of the demand for earmarked credit was +0.312 and +0.102 for the demand for free credit. The results show that interest rates are more important in the decision of hiring free credit and duration is more relevant in the hiring of earmarked credit. The cross-elasticity of demand for free credit in relation to the interest rate of earmarked credit is -0.017. Conversely, the cross-elasticity of demand for earmarked credit in relation to the interest rate of the free credit is -0.077. The low cross-elasticities indicate that the products are poorly related. The cross-elasticity of the demand for free credit in relation to the duration of the earmarked credit was -0,113, indicating that the demand for free credit decreases when the duration increases.

Palavras-chave: crédito livre, crédito direcionado, elasticidade, variáveis instrumentais.

Keywords: free credit, earmarked credit, elasticity, instrumental variables.

Códigos JEL: E51, C33

Área ANPEC: 4 – Macroeconomia, Economia monetária e Finanças

¹ Os autores agradecem os comentários e sugestões de Ludmilla Lorrany Mattos Silva, Rafael Lima de Moraes e Gabriel Garber.

1. Mercado de crédito livre e direcionado no Brasil

A carência de financiamento de longo prazo e a ineficiência do mercado de crédito elevam os juros e o custo dos investimentos, em especial para atividades que envolvem risco tecnológico, implicando em produtividade menor. Para o Brasil acelerar o crescimento da renda per capita é imprescindível recuperar e ampliar a infraestrutura, investir em inovação, ciência e tecnologia. Não será possível fazer isso sem um mercado de crédito compatível com as necessidades de financiamento de longo prazo que estas atividades exigem. Além da necessidade de aumentar o investimento em relação ao produto da economia, a qualidade dos investimentos é variável crítica. A intermediação das operações entre os agentes superavitários e os agentes deficitários e a seleção dos projetos com maiores chances de êxito e ganhos de produtividade são as atividades finalísticas do sistema financeiro.

A relação crédito privado sobre o PIB brasileiro é inferior aos demais países no mundo. No período 2003-2005 essa relação era de apenas 25%. Foi a partir de 2005 que o crédito começou a crescer mais significativamente. Entre 2013 e 2015 essa relação foi de 50% no Brasil. Este percentual correspondia a 70% no Chile e na África do Sul e quase 120% na China. Apenas um pequeno número de empresas, geralmente de grande porte, consegue se livrar das restrições de crédito no mercado financeiro brasileiro.

De acordo com o Banco Central a metade do crédito no Brasil é direcionado² e correspondeu a R\$ 1,54 trilhão em 2016. Do estoque de crédito direcionado, 24% foram destinados para pessoa física e 26% para firmas. A maior parte do crédito direcionado para pessoa física foi crédito habitacional (71%). Sendo que mais de 70% desse mercado no Brasil está concentrado na Caixa Econômica Federal (CAIXA). No caso do crédito direcionado a firmas, 69% foram disponibilizados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). O restante dos 50% da carteira ativa de crédito na economia, em 2016, eram créditos livres. Desses, 26% foram destinados para pessoas físicas e 24% para empresas. No caso de pessoas físicas, a maior parte do crédito livre, 58%, era crédito consignado e cartão de crédito e, no caso das empresas, a maior parte do crédito, 61%, foi destinada ao comércio exterior e para capital de giro.

1.1. Hipóteses da pesquisa

Há uma vasta literatura empírica que estima equações de demanda de crédito em diferentes mercados. No anexo, na tabela 2, foram sistematizadas as estimativas empíricas de elasticidades da demanda de crédito. De uma maneira geral, os resultados mostram que os mercados mais competitivos são juros elásticos, e que essa elasticidade aumenta quando se reduzem assimetrias de informação e/ou quando se aumenta renda ou faturamento do cliente. Em alguns estudos, também foram estimadas elasticidade positiva com respeito ao prazo. No caso específico do mercado de empréstimos, dois mercados se destacam: cartões de crédito e microcrédito, muitas vezes a partir de experimentos randomizados.

As hipóteses de pesquisa desse artigo são:

H1: A demanda por crédito apresenta elasticidade negativa com respeito à taxa de juros e apresenta elasticidade positiva com respeito ao prazo.

²Ver definição de crédito livre e direcionado em: <http://www.bcb.gov.br/fis/crc/port/documento3040.asp>. acesso em 04/06/2018 14:39

H2: As taxas de juros do crédito direcionado afetam positivamente a demanda pelo crédito livre e os prazos praticados no crédito direcionado afetam negativamente a demanda pelo crédito livre.

H3: O tamanho da empresa, a atividade de comércio exterior, idade e potencial inovador afetam positivamente a probabilidade de a empresa acessar o mercado de crédito.

Este trabalho traz uma contribuição singular e nova na literatura brasileira porque, além de identificar as variáveis que afetam a demanda de crédito livre e direcionado para as empresas brasileiras, identifica variáveis que caracterizam a relação entre esses dois mercados de crédito. A definição das hipóteses deste trabalho levou em conta diversos estudos empíricos, em particular estudos que tratam da atuação dos bancos públicos no sistema financeiro.³

Há justificativas econômicas para a atuação do governo no mercado de crédito, via bancos públicos. Externalidades positivas e falhas de mercado e de coordenação podem justificar a atuação em determinadas atividades ou mercados, que não poderiam ser suficientemente financiadas pelo setor privado. Ainda, a atuação do setor público se justifica quando é necessário aumentar a competição no mercado de crédito ou quando há conjuntura econômica especialmente desfavorável, como, por exemplo, durante a crise do mercado financeiro dos EUA em 2008⁴.

A melhor compreensão do funcionamento do mercado de crédito livre e direcionado no Brasil pode ajudar a melhorar a focalização do crédito público e na definição da necessidade de subsídios a agente ou atividades econômicas, em especial aonde há maior risco tecnológico.⁵ Quando bem utilizados os mecanismos de incentivos podem elevar a competição no sistema financeiro aumentando o acesso ao crédito e reduzindo os custos para o tomador final. Deve-se levar em conta que o estreitamento dos canais de transmissão da política monetária faz com que o Bacen precise elevar a taxa de juros ainda mais para controlar a demanda uma vez que o crédito direcionado acaba não sendo afetado pela taxa de juros de referência. Por conta destes e outros fatores é importante compreender e quantificar como juros e prazos afetam a demanda de crédito livre e direcionado no Brasil.

1.2 Características do banco de dados

Este artigo analisa as contratações de crédito livre e direcionado de 378.651 empresas, no período de 2004-2017, no Brasil, e está baseado no cruzamento das informações do Sistema de Informações de Crédito (SCR) e do Censo de Capitais Estrangeiros no Brasil, ambas do Banco Central do Brasil (Bacen), com as informações da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) e do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI). A amostra de empresas refere-se aos procedimentos de amostragem do extrato certo das pesquisas anuais IBGE⁶. Foram consideradas na amostra todas as empresas que em qualquer ano, compreendendo entre de 2004 a 2017, tinham 30 ou mais pessoas ocupadas no setor industrial e na construção civil e 20 ou mais pessoas ocupadas para no segmento de comércio e serviços, segundo dados da (RAIS).

³A atuação do governo no mercado de crédito, em geral, assumem duas formas: a equalização de taxas de juros e o direcionamento. Ver, por exemplo, Bonomo, Brito e Martins (2015); Bonomo e Martins (2016); De Bolle (2015); Lazzarini et al. (2015); Tesouro Nacional (2015).

⁴Ver De Negri et al. (2018)

⁵ Uma crítica da atuação do setor público no mercado de crédito no Brasil pode ser encontrada nos trabalhos de Costa e Lundberg (2004), Costa e Nakane (2005), Bonomo e Martins (2016) e Lazzarini et al.,(2015).

⁶Foram consideradas a Pesquisa Industrial Anual (PIA), Pesquisa Anual de Comércio (PAC), Pesquisa Anual de Serviços (PAS), Pesquisa Anual da Construção Civil (PAIC) e Pesquisa Industrial de Inovação Tecnológica (PINTEC).

O banco de dados considera informações por operação de crédito, por empresa, banco, modalidade do crédito, origem dos recursos, no mês e ano da contratação. Foram consideradas 910 milhões de operações de crédito ativas mensalmente. Para essa amostra de empresas, mais de 90% do crédito contratado no mercado financeiro brasileiro é crédito livre. A tabela 1 mostra que uma parte importante do crédito contratado é realizada por empresas que combinam, na carteira total de crédito contratado, o livre e o direcionado. Deflacionada a série de dados pelo IPCA e considerado valores reais de 2017, do total de R\$ 11,36 trilhões de crédito contratados pelas empresas da amostra, no período 2004-2017, R\$ 5,22 trilhões foram contratados por empresas que acessaram o mercado de crédito livre e direcionado e R\$ 6,08 trilhões foram contratados pelas empresas que acessaram apenas o crédito livre. As empresas que acessaram apenas o crédito direcionado realizaram operações de crédito no montante de apenas R\$ 59,10 bilhões.

A relação entre crédito livre e massa salarial é especialmente maior para as empresas que acessam crédito livre e direcionado no mercado (1,93). Esse indicador é menor para as empresas que acessam apenas crédito livre (1,45). Isso significa que as empresas que compõem a sua carteira de crédito com a combinação entre os dois tipos de crédito podem estar mais integradas ao mercado de crédito em mercado, em especial no mercado de crédito livre. Nesse caso, isso pode indicar alguma complementariedade nos mercados de crédito. Corrobora nesta direção também, o indicador de que a relação entre crédito direcionado e massa de salário é menor, para as empresas que acessam os dois mercados de crédito (0,44) do que para as empresas que acessam apenas crédito direcionado (0,63).

Tabela 1 - Crédito livre e direcionado das empresas no Brasil - 2004-2016.

Composição da carteira de crédito das empresas	Crédito Livre	Crédito Direcionado	Massa de Salário	Crédito/Massa de Salário	
	R\$ Bi	R\$ Bi	R\$ Bi	Livre (A)/(C)	Direcionado (B)/(C)
	(A)	(B)	(C)		
Livre e direcionado	4.244,50	977,44	2.201,08	1,93	0,44
Sem crédito	--	--	1.469,08	--	--
Só direcionado	--	59,10	93,19	--	0,63
Só livre	6.078,99	--	4.195,52	1,45	--

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do SCR/BACEN e IPEA. Valores reais – IPCA/2017 = 100.

No caso das operações de crédito direcionado das empresas da amostra, a maior parte do crédito direcionado é proveniente das operações do BNDES e do FINAME. Os produtos de crédito ofertado pelos bancos privados têm prazos menores e maior flexibilidade de utilização do que os produtos de crédito ofertado pelos bancos públicos, que são classificadas na sua quase totalidade como operações direcionadas, no caso dos produtos de crédito desta amostra. Neste sentido, focalizar ainda mais os bancos públicos nos projetos de longo prazo e incentivar a expansão de produtos de crédito com maior prazo de maturação com os bancos privados, poderia melhorar a acessibilidade de crédito pelas empresas no mercado livre.

Os dados, inicialmente, também reforçam a hipótese de que há restrição de crédito no mercado financeiro brasileiro. Em média, anualmente, 38,62% das empresas não realizam nenhuma operação de crédito no mercado financeiro, 46,49% realizaram operações apenas de crédito livre, 1,78% realizaram apenas operações de crédito direcionado e 13,11% acessaram os dois tipos de crédito, conforme Tabela 2. É importante ressaltar, entretanto, que esses percentuais não separam o efeito de oferta e da demanda de crédito, mas sugerem que a hipótese de restrição de crédito é muito plausível, mesmo que uma parte da ausência de firmas no sistema financeiro seja por conta da ausência de demanda. Os dados também demonstram que uma

parte não desprezível de empresas, que não acessam o mercado financeiro de crédito no Brasil anualmente, são exportadoras, aproximadamente 2 mil, ou importadoras, aproximadamente 3 mil.

As empresas que exportam e importam, geralmente são empresas mais estruturadas do que a médias das empresas no mercado, conforme demonstraram De Negri et. al. (2006). É, portanto, singular o fato de que elas não acessem o mercado de crédito mais intensamente. É razoável supor que essas empresas conseguem ter acesso ao mercado externo com mais facilidade, bem como ao mercado de capitais e, por conseguinte, não necessitam do mercado de crédito nacional. O pouco acesso ao mercado de crédito pode ser, em parte, justificado por operações inter ou intra companhias, como no caso das operações Pagamento Antecipado (PA), que não se tratam de um instrumento de crédito próprio do sistema bancário brasileiro. Mesmo assim, é surpreendente a quantidade de empresas que não acessam crédito por ano no Brasil e, em especial, por empresas de relativamente estruturadas do ponto de vista operacional como as empresas exportadoras e importadoras.

No caso das empresas de capital estrangeiro no Brasil, observa-se que a grande maioria das que acessam o mercado financeiro brasileiro são empresas que acessam somente o mercado de crédito livre. Apesar das empresas de capital estrangeiro que produzem no Brasil acessarem mais facilmente o mercado de crédito internacional, por conta da sua rede internacional e de suas matrizes, inclusive em condições melhores em termos de juros e prazo do que ofertado no mercado de crédito brasileiro, observa-se que mais de 70% das empresas estrangeiras instaladas no mercado brasileiro acessam algum mercado de crédito. O endividamento em moeda local e o risco cambial influencia a decisão destas empresas. No caso das empresas de capital nacional esse percentual é de 50%. É relevante levar em conta que o porte, o grau de endividamento e o risco desses dois grupos podem não ser comparáveis diretamente.

Tabela 2 - Número de empresas que acessaram crédito por ano no Brasil - 2004-2016

Composição da carteira de crédito das empresas	Total	Exportadoras	Importadora	Estrangeiras no Brasil
Livre e direcionado	34.633	2.675	3.476	311
Sem crédito	101.987	1.985	3.036	953
Só direcionado	4.695	139	216	20
Só livre	122.764	6.708	9.265	1.991

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do SCR/BACEN e IPEA

As características da mão de obra ocupadas nas empresas mostram que as maiores empresas são aquelas que acessam os dois mercados de crédito, livre e direcionado. Em média as empresas que acessam o mercado livre e direcionado ocuparam 153,07 empregados com carteira assinada, no período 2004-2016. As empresas que acessaram somente crédito livre também são relativamente maiores do que as demais e ocuparam 87,29 pessoas com carteira assinada em média. As menores empresas, que ocupam em média 42,75, são geralmente as empresas que não acessam crédito no mercado. As empresas que acessam somente crédito direcionado possuem em média 62,32 pessoas ocupadas com carteira. Chama a atenção o fato de 4,3 milhões de pessoas com carteira assinada estarem vinculadas a empresas que não acessam crédito no mercado em algum ano do período analisado, em média.

Tabela 3 - Pessoal ocupado nas empresas que acessam crédito no Brasil - 2004-2016

Composição da carteira de crédito das empresas	Pessoal ocupado total	Pessoal ocupado por empresa	Profissionais científicos e pesquisadores	Escolaridade média do pessoal ocupado
	Numero	Numero	% / total	Anos
Livre e direcionado	5.301.274	153,07	1,72	9,410
Sem crédito	4.359.878	42,75	1,47	9,338
Só direcionado	292.600	62,32	0,88	9,205
Só livre	10.716.324	87,29	1,81	9,545

Fonte: Elaboração dos autores a partir de dados do SCR/BACEN e IPEA

A escolaridade da mão de obra e o percentual de pessoal ocupado em carreira técnico-científica é uma proxy do nível tecnológico da empresa, conforme demonstrou Araújo, et. al, (2009) e, portanto, da qualidade dos produtos e processos prestados pela empresas. Pode ser observado que o percentual de pessoal ocupado em carreira técnico-científica sobre a mão de obra total da empresa é maior no caso das empresas que acessam apenas o crédito livre, 1,81%, e que acessam o crédito livre e direcionado conjuntamente, 1,72%. Isso indica que as empresas de melhor qualidade conseguem acessar o mercado de crédito e possivelmente elaborar planos de negócios mais consistentes com o pagamento futuro desses empréstimos. Isso se reflete também na escolaridade média do pessoal ocupado nas empresas. Vale ressaltar a baixa escolaridade média e o baixo percentual de empresas que acessam somente crédito direcionado. Apesar de serem numericamente muito inferiores aos demais grupos, cabe observar que o crédito direcionado pode estar concentrado, em alguma medida, em empresas de baixa eficiência, baixo rendimentos de escala e com produtividade inferior à media do setor produtivo.⁷

2. Estimativas da demanda de crédito livre e direcionado das empresas

Foram estabelecidas três estratégias econométricas para testar as hipóteses deste artigo: (i) A primeira com foco na estimativa da elasticidade juros e prazo da demanda de crédito, (ii) a segunda focalizada na estimativa da elasticidade cruzada juros e prazo da demanda de crédito livre e direcionado e (iii) a terceira estimou a probabilidade da empresa acessar crédito no mercado.

As variáveis utilizadas neste trabalho são assim definidas⁸:

- i. Carteira ativa de crédito (R\$) são operações de crédito contabilizadas no balancete patrimonial da instituição financeira, representando direitos de futuros de recebimentos de operações vencidas e a vencer.
- ii. Taxa de juros (% a.a.) é a taxa de juros fixa mais o percentual da taxa de juros variável. Uma determinada empresa pode possuir várias operações de crédito simultâneas e, desta forma, a taxa final foi ponderada pela carteira ativa de operações similares levando-se em conta o banco, a origem dos recursos e a modalidade de crédito e o mês/ano do contrato de crédito. No cálculo da taxa de juros aparada foram eliminadas

⁷Resultados similares foram também obtidos por Bonomo e Martins (2016). Esses autores além de analisar as características das empresas que acessaram o mercado de crédito brasileiro, a partir de dados do SCR do Banco Central, utilizaram a taxa de juros efetiva do crédito privado para as firmas e estimaram que os subsídios sociais ao crédito direcionado total a empresas.

⁸Ver documento 3040 do Banco Central em : http://www.bcb.gov.br/fis/crc/ftp/SCR3040_Leiaute.xls e Secretaria de Comercio Exterior do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Ver maiores detalhes em: <http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/empresas-brasileiras-exportadoras-e-importadoras>.

- as operações com taxas acima de 1,5 do terceiro quartil e abaixo de 1,5 vezes o primeiro quartil. O Spread (% a.a.) é a taxa de juros menos a Selic.
- iii. *Duration* é o prazo médio ponderado pelo recebimento dos fluxos financeiros pelo valor presente desses fluxos.
 - iv. O risco do cliente é classificado em 9 categorias que variam de AA à H.
 - v. Porte da empresa é a classificação da empresa em micro, pequena, média e grande.
 - vi. Empresa adimplente é aquela que não apresenta valores baixados à prejuízo até 48 meses corresponde a mais de 1 % da carteira de crédito (neste caso é considerado a soma da carteira ativa e dos valores em prejuízo) e que não possui operações inadimplidas há mais de 90 dias correspondem a mais de 1 % da carteira ativa.
 - vii. As modalidades das operações são classificadas pelo SCR em 20 categorias principais.
 - viii. A origem dos recursos é classificada em duas categorias principais no SCR, livre e direcionados, e estão relacionadas a origem dos recursos que o banco empresta para as empresas.
 - ix. O número pessoas ocupadas por ano é proveniente da Relação Anual de Informações Sociais e foi contabilizado anualmente levando em conta o número de meses que os empregados estiveram efetivamente empregados no ano.
 - x. Escolaridade do pessoal ocupado é o número de anos de estudo do pessoal ocupado.
 - xi. Idade da empresa é estimada pelo tempo máximo de emprego com contrato mais antigo.
 - xii. Massa de salário é o somatório do salário pago anualmente para todos os empregados da empresa.
 - xiii. Participação da empresa no setor obtida pela razão entre o pessoal ocupado na empresa em relação ao setor CNAE 3 dígitos.
 - xiv. Empresas com patentes são identificadas no cadastro do Instituto Nacional de Propriedade Intelectual (INPI).
 - xv. Empresas exportadoras e importadoras são identificadas no cadastro da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX).
 - xvi. Empresas multinacionais são empresas de capital majoritariamente estrangeiras que atuam no mercado brasileiro e são identificadas pelo Censo de Capitais Estrangeiros no Brasil do Bacen.

Os resultados da primeira estratégia econométrica, as estimativas de elasticidade juros e prazo da demanda, são apresentados na tabela 4. A variável dependente é a carteira ativa nominal da empresa e a taxa de juros utilizada neste modelo é a taxa de juros aparada. Foi incluída como variável explicativa o IPCA para efeito de correção da variação dos preços ao longo do período. Os resultados econométricos com variáveis reais são apresentados no anexo deste trabalho (tabela E e tabela F). No anexo é apresentado também uma estimativa com especificação diferente da taxa de juros (tabela A) e dois modelos com variáveis nominais e dummies para mês/ano (tabela B e Tabela c). Na especificação dos modelos com variáveis reais foi inserida dummies de mês/ano das observações. Nos modelos com variáveis nominais foi excluída a variável dummy de mês/ano das observações com a inclusão da variável IPCA. De maneira geral, a comparação entre os resultados das estimativas obtidas com variáveis reais ou nominais com diferentes especificações são semelhantes quanto ao módulo e sinal.

Considerando a estimativa de variáveis instrumentais em dois estágios, a elasticidade juros da demanda de crédito para as empresas no mercado financeiro brasileiro é estimada em -1,011. Especificamente para a elasticidade juros é estimada em -1,114. Na estimação em dois estágios foi utilizada a variável risco do cliente como variável instrumental da taxa de juros. Os resultados para as estimativas em OLS apresentam elasticidades menores, -0,39 e -0,42 respectivamente para o crédito total e para o crédito livre. Os resultados da elasticidade juros

da demanda para o crédito direcionado foi positiva e, portanto, não razoável do ponto de vista da interpretação econômica direta.

A elasticidade juros positiva para o crédito direcionado pode estar relacionada à alta correlação entre a variável taxa de juros para o mercado livre e taxa de juros do mercado direcionado. Ou seja, quando sobe a taxa de juros da economia, as taxas de juros em ambos os mercados sobem conjuntamente. No entanto, neste caso seria esperada uma elasticidade negativa quando é levada em consideração apenas a demanda de crédito direcionado, o que não aconteceu. Mais especificamente, as elasticidades-preço dos créditos livres e direcionados parecem refletir estruturas de concorrência muito distintas entre os dois mercados. No entanto, mesmo que a taxa de juros final se movimente conjuntamente entre esses dois mercados, a parcela da taxa de juros pré-fixada na taxa de juros final do crédito direcionado é maior, em especial por conta da forma de fixação da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP). Desta forma, variações na taxa de juros para cima podem aumentar a procura por crédito direcionado, e mesmo que este ao final fique mais caro, o nível dos juros continuaria sendo mais baixo do que o mercado livre. Isso explicaria a elasticidade positiva, que é correta do ponto da estimativa estatística, mas economicamente não possível de ser analisada diretamente. Por isso é relevante interpretar essa elasticidade a partir dos dois mercados conjuntamente.

É possível também que ocorra uma defasagem de tempo entre a decisão de demandar crédito da empresa e a aprovação por parte do agente financeiro. A maior parte da demanda por crédito direcionado da amostra de empresas analisadas é fornecida pelo BNDES e FINAME. O prazo médio de aprovação e contratação de crédito nestas agências é superior a um ano. Podem ocorrer variações nos juros que não estão pareados com a decisão de investimento das empresas. No entanto, os resultados fortemente sugerem que a decisão de demandar ou não crédito direcionado não está relacionado aos juros, geralmente mais baixos do que as taxas de juros do crédito livre, mas sim aos prazos mais longos. O produto crédito direcionado tem condições de prazo que não é ofertado de forma livre no mercado. Sendo assim, a relação positiva entre a variação da taxa de juros e a variação da demanda de crédito direcionado deve ter ocorrido neste período, estão corretos do ponto de vista estatísticos, mas os resultados não podem ser analisados diretamente do ponto de vista econômico. No caso deste segundo argumento, deve ser levado em conta os valores das operações. O BNDES faz empréstimos diretos apenas para valores relativamente elevados, para valores menores os recursos são operados pelo FINAME via outros bancos credenciados. Os prazos de aprovação são diferentes entre esses bancos, e o argumento deve ser relativizado, considerando o número de empresas da amostra que inclui um número menor de empresas de menor porte.

Tabela 4 - Determinantes da demanda de crédito das empresas no Brasil - 2004-2017.

	Ln da carteira ativa nominal de crédito					
	total	total	livre	direcionado	livre	direcionado
	OLS	2SLS	OLS	OLS	2SLS	2SLS
Ln da taxa de juros nominal ponderada aparada	-0,390*** (0,000425)	-1,011*** (0,00352)	-0,472*** (0,000449)	0,202*** (0,00101)	-1,114*** (0,00329)	1,204*** (0,00507)
Ln duration ponderado	0,319*** (0,000374)	0,151*** (0,000975)	0,286*** (0,000383)	0,724*** (0,0018)	0,102*** (0,000965)	0,312*** (0,00369)
Ln risco do cliente ponderado	0,315*** (0,00215)		0,196*** (0,00219)	1,717*** (0,0108)		
Dummy empresa de pequeno porte	-0,712*** (0,000868)	-0,726*** (0,00113)	-0,724*** (0,000884)	-0,621*** (0,00322)	-0,740*** (0,00108)	-1,367*** (0,00559)
Dummy empresa adimplente no conglomerado financeiro	0,160*** (0,00134)	0,179*** (0,00141)	0,146*** (0,00137)	0,292*** (0,00479)	0,156*** (0,00144)	0,252*** (0,00687)
Dummy empresa adimplente no sistema financeiro	-0,296*** (0,00104)	-0,304*** (0,00112)	-0,284*** (0,00106)	-0,246*** (0,00359)	-0,280*** (0,00115)	-0,164*** (0,00518)
ln_IPCAaa	-0,0469*** (0,000504)	-0,0304*** (0,00054)	-0,0441*** (0,000515)	-0,0523*** (0,00178)	-0,0266*** (0,000549)	-0,108*** (0,00255)
Constante	11,91*** (0,0371)	10,88*** (0,0117)	13,72*** (0,122)	5,164*** (0,263)	11,31*** (0,0112)	8,168*** (0,203)
Número de observações	28.308.053	28.308.053	27.351.060	956.993	27.351.060	956.993
R-quadrado	0,292	0,22	0,293	0,506	0,223	0,223

OBS: Desvio padrão entre parênteses. *** = $p < 0.01$, ** = $p < 0.05$, * = $p < 0.1$. Ponderação pela carteira ativa. Variáveis explicativas não reportadas: submodalidade de crédito (13 variáveis), origem do crédito (2 variáveis), divisão CNAE (97 variáveis). Variáveis instrumentais da taxa de juros nominal no método 2SLS: divisão CNAE (97 variáveis) e risco do cliente (1 variáveis). Organização dos dados e estimativas dos autores a partir dos dados do SCR/BACEN e IPEA.

A elasticidade prazo da demanda de crédito da total foi estimada em 0,151 no modelo em 2SLS. Para o crédito livre essa elasticidade é menor e foi estimada em 0,102 e para o crédito direcionado é maior, 0,312. As estimativas corroboram com a análise de que o prazo é mais importante na tomada de decisão de demandar crédito direcionado das empresas do que na decisão de demandar crédito livre. Evidências anteriores apontam que, no caso do microcrédito subsidiado, a maturidade dos empréstimos é mais importante que o preço (Karlan e Zinman, 2008)

Na decisão da empresa o prazo do crédito direcionado é três vezes mais importante do que o prazo do crédito livre. As estimativas das elasticidades no modelo OLS foram ainda maiores, estimadas em 0,319, 0,286 e 0,724, respectivamente para o crédito total, livre e direcionado.

A *dummy* para as empresas de pequeno porte mostra que o acesso ao crédito no mercado de crédito livre e direcionado é menor para essas empresas. A *dummy* para as empresas adimplentes no conglomerado financeiro são positivas e mostram que a adimplência do cliente é um fator de decisão no mercado de crédito e na relação já estabelecida entre a empresa e o banco. A *dummy* que identifica a adimplência no sistema financeiro foi estimada com sinal negativo, o que pode ser contra intuitivo do ponto de vista econômico. Contudo, esses resultados sugerem alguma assimetria de informação dentro do sistema financeiro. A trajetória

do cliente na instituição financeira e a confiança estabelecida entre o banco e o cliente são especialmente importantes e talvez não estejam sendo compartilhadas perfeitamente com o restante do mercado. O cliente não tem incentivos para mudar de conglomerado financeiro e o agente financeiro alternativo não consegue enxergar a trajetória de adimplência com um fator relevante para um novo relacionamento, gerando um efeito *lock-in* e prejudicando a concorrência bancária. Posto de outra forma, esse interessante resultado indica que o problema de concorrência bancária pode estar relacionado a um problema de assimetria de informação.

Os resultados da Tabela 5 mostram a relação entre a demanda de crédito e o *spread* bancário. Os resultados estimam a elasticidade de -0,235 do *spread* em relação à demanda nominal de crédito total e de -0,245 em relação à demanda de crédito livre na economia. Elasticidades similares em módulo e sinal são obtidas com a carteira ativa real (ver Tabela D, no anexo). Os resultados, portanto, indica que uma redução no *spread* bancário aumenta a demanda de crédito no mercado, em especial a demanda do crédito livre. Conforme o esperado, os resultados são inelásticos e a elasticidade significativamente menor do que a elasticidade juros da demanda de crédito total e livre. Ou seja, a parcela do *spread* na elasticidade juros da demanda de forma aproximada pode ser obtida pela relação entre as duas elasticidades. A razão entre a elasticidade *spread* da demanda de crédito livre e a elasticidade juros da demanda de crédito livre é de 0,21 $(-0,245/-1,114)$.

Esses resultados devem ser analisados com cautela, pois se observa que as estimativas da elasticidade do *spread* para a demanda no mercado de crédito direcionado foi positiva, resultado semelhante ao encontrado na elasticidade juros da demanda deste tipo de crédito. Não há razoabilidade intuitiva, do ponto de vista econômico, interpretar diretamente os resultados estatísticos de elasticidade positiva do *spread* em relação ao crédito direcionado. Também não é possível com esses resultados analisar a relação entre os *spreads* bancários para os dois mercados. O que se pode afirmar é que o mercado de crédito direcionado não necessariamente segue uma lógica de competição no mercado. Em especial deve ser ressaltado que a diferença entre a TJLP e a Selic é negativa. Isso significa que muitas operações foram retiradas do procedimento estatístico por conta que a variável *spread* é resultante da subtração dessas duas variáveis, em especial no caso do crédito direcionado. Ou seja, todas as operações cujo *spread* ficava negativo foram retiradas na estimação. Isso significa que a cautela na análise dos resultados deve ser redobrada, pois muitas das operações com o BNDES e FINAME foram excluídas.

É razoável aprofundar a relação entre o *spread* bancário e os dois mercados de crédito, em especial a possível variação não pareada do *spread* entre instituições financeiras que operam no mercado livre e no mercado direcionado. A pouca competição entre instituições financeiras no mercado de crédito direcionado e a maior sensibilidade do cliente bancário aos prazos no produto de crédito podem fazer com que a variação no *spread* na demanda seja menor no crédito direcionado. Também é necessário levar em conta que as taxas mais baixas operadas no mercado de crédito direcionado afetam as contas públicas que tem impacto sobre os preços na economia e sobre a determinação da taxa básica de juros, a Selic. Por conta destes fatores não é possível analisar os resultados positivos encontrados na estimativa da elasticidade *spread* da demanda de crédito direcionado.

Tabela 5 – Spread bancário e a demanda de crédito das empresas no Brasil - 2004-2017.

	Ln da carteira ativa nominal de crédito					
	total	total	livre	direcionado	livre	direcionado
	OLS	2SLS	OLS	OLS	2SLS	2SLS
Ln Spread (taxa de juros nominal ponderada aparada menos Selic)	-0,339*** (0,000365)	-0,235*** (0,00211)	-0,357*** (0,000372)	0,0959*** (0,00145)	-0,245*** (0,0021)	0,757*** (0,0134)
Ln duration ponderado	0,317*** (0,000377)	0,338*** (0,000736)	0,311*** (0,00038)	0,341*** (0,0042)	0,334*** (0,000741)	0,0630*** (0,00833)
Ln risco do cliente ponderado	-0,0448*** (0,0022)		-0,0618*** (0,00221)	0,751*** (0,022)		
Dummy empresa de pequeno porte	-0,661*** (0,000871)	-0,783*** (0,000925)	-0,653*** (0,000877)	-0,898*** (0,00625)	-0,776*** (0,000932)	-0,864*** (0,00854)
Dummy empresa adimplente no conglomerado financeiro	0,136*** (0,00136)	0,160*** (0,00137)	0,135*** (0,00136)	0,202*** (0,00906)	0,159*** (0,00138)	0,171*** (0,0123)
Dummy empresa adimplente no sistema financeiro	-0,218*** (0,00106)	-0,266*** (0,00108)	-0,216*** (0,00107)	-0,218*** (0,0068)	-0,264*** (0,00109)	-0,232*** (0,00916)
Constante	13,10*** (0,471)	8,651*** (0,00926)	10,65 (365,7)	6,997*** (0,298)	8,670*** (0,00925)	9,287*** (0,265)
Número de observações	26.384.373	26.384.373	26.124.598	259.775	26.124.598	259.775
R-quadrado	0,342	0,327	0,343	0,396	0,327	0,327

OBS: Desvio padrão entre parênteses. *** = $p < 0.01$, ** = $p < 0.05$, * = $p < 0.1$. Ponderação pela carteira ativa. Variáveis explicativas não reportadas: submodalidade de crédito (13 variáveis), origem do crédito (2 variáveis), divisão CNAE (97 variáveis), mês/ano (166 variáveis). Variáveis instrumentais da taxa de juros nominal no método 2SLS: divisão CNAE (97 variáveis) e risco do cliente (1 variáveis). Organização dos dados e estimativas dos autores a partir dos dados do SCR/BACEN e IPEA.

As estimativas da segunda estratégia econométrica visaram obter as elasticidades juros e prazo cruzadas da demanda de crédito livre e direcionado. Neste caso, foi necessário transpor e agregar as informações do banco de dados por empresa e mês/ano considerando os créditos livre e direcionado em colunas bem como as condições de prazos e juros para cada um dos tipos de crédito. A variável dependente da regressão é a carteira ativa nominal do crédito livre e a carteira ativa do crédito direcionado.

Para evitar censura na variável dependente, que poderia ser ocasionado por regressões apenas para as empresas que tinham em carteira crédito livre e direcionado no ano, foram realizados alguns procedimentos para montagem do banco de dados. Primeiro foram retirados da amostra as empresas que estavam fora do mercado de crédito no ano específico, ou seja, as empresas que não contrataram crédito livre ou direcionado. Para as empresas que contrataram crédito livre e direcionado foram consideradas as informações das operações específicas.

Para as empresas que realizaram apenas operações de crédito livre foi estimada qual seria o valor e as condições de juros e prazo que ela poderia ter obtido no mercado de crédito direcionado. Foi calculada a média dos valores das operações de crédito direcionado, das empresas que realizaram esse tipo de operação, e a média da taxa de juros e dos prazos, por mês/ano e tamanho da empresa (micro, pequena média ou grande). O pressuposto para este procedimento é que a empresa está no mercado de crédito e, caso tivesse realizado também operações de crédito direcionado, teria obtido os valores médios e em condições de prazo de juros e prazo que empresas similares obtiveram no mercado naquele mês/ano. Esse mesmo

procedimento foi feito para as empresas que contrataram apenas crédito direcionado, ou seja, foram inferidos os valores e condições de juros e prazo caso essas empresas tivessem também obtido crédito no mercado livre.

Os resultados são apresentados na Tabela 6. As estimativas indicam que a elasticidade cruzada da demanda de crédito livre em relação aos juros do crédito direcionado é de -0,017. A elasticidade cruzada da demanda de crédito direcionado em relação ao crédito livre é de -0,077. As baixas elasticidades cruzadas indicam que os produtos estão pouco relacionados. O sinal negativo da elasticidade juros cruzada da demanda corrobora com a avaliação de que a elevação da taxa de juros da economia faz com que os mercados de crédito livre e direcionado se movimentem conjuntamente, mas que uma elevação nos juros tem impacto menor no crédito direcionado e, por vezes, um aumento dos juros pode aumentar a demanda de crédito direcionado.

Os resultados também reforçam a ideia de que os prazos são mais importantes na decisão de demandar crédito direcionado. A elasticidade cruzada da demanda do crédito livre em relação ao prazo do crédito direcionado foi estimada em -0,113, indicando que a demanda de crédito livre cai quando o prazo do direcionado aumenta. A elasticidade cruzada da demanda do crédito direcionado em relação ao prazo do crédito livre foi estimada em -0,002, próxima da nula, indicando que uma variação no prazo no mercado livre tem pouco impacto no crédito direcionado, ou seja, o mercado de crédito livre é um mercado procurado pela liquidez de curto prazo.

A terceira estratégia econométrica foi estimar a probabilidade de a empresa obter crédito no mercado brasileiro. Neste caso, foi utilizado um modelo probabilístico *logit*. A variável dependente é se a empresa contratou ou não crédito livre, crédito direcionado ou crédito livre e direcionado. Foram utilizados como variáveis explicativas o tamanho da empresa, algumas características da mão de obra ocupada, a participação da empresa no mercado, e a identificação se a empresa possui patentes, se exporta ou importa e se a empresa é de capital estrangeiro operando no Brasil.

Os resultados indicam que o tamanho da empresa está relacionado com o aumento da probabilidade de acesso ao crédito livre, enquanto não possui impacto sobre a probabilidade de acesso ao crédito direcionado. A escolaridade média da mão de obra está relacionada com o aumento da probabilidade de acesso ao crédito livre, enquanto não possui impacto sobre a probabilidade de acesso ao crédito direcionado. A idade da empresa está relacionada com o aumento da probabilidade de acesso ao crédito livre e direcionado, como mostrado na tabela 7.

Tabela 6- Determinantes cruzados da demanda (juros e prazo) da carteira ativa de crédito livre e direcionada das empresas no Brasil - 2004-2017.

	Ln da carteira ativa nominal de crédito livre			Ln da carteira ativa nominal de crédito direcionado		
	Equação 01	Equação 02	Equação 03	Equação 04	Equação 05	Equação 06
Ln da taxa de juros nominal ponderada aparada para crédito livre	-0,174*** (0,001)	-0,180*** (0,001)	-0,124*** (0,001)	-0,126*** (0,001)	-0,099*** (0,001)	-0,077*** (0,001)
Ln da taxa de juros nominal ponderada aparada para crédito direcionado	-0,043*** (0,001)	-0,018*** (0,001)	-0,017*** (0,001)	-0,317*** (0,001)	-0,333*** (0,001)	-0,327*** (0,001)
Ln duration ponderado para crédito livre		0,264*** (0,001)	0,300*** (0,001)		-0,011*** (0,001)	-0,002** (0,001)
Ln duration ponderado para crédito direcionado		-0,093*** (0,002)	-0,113*** (0,002)		0,451*** (0,001)	0,430*** (0,001)
Ln Idade da empresa			0,487*** (0,002)			0,233*** (0,001)
N Observações	1.956.131	1.956.131	1.956.051	1.956.131	1.956.131	1.956.051
R2	0,011	0,032	0,124	0,148	0,217	0,289
Adjusted R2	0,011	0,032	0,124	0,148	0,217	0,289
Residual Std. Error	2.289 (df = 1956128)	2.265 (df = 1956126)	2.154 (df = 1955958)	1.424 (df = 1956128)	1.365 (df = 1956126)	1.301 (df = 1955958)
F Statistic	11.237.310*** df = 2; 1956128	15.975.290*** df = 4; 1956126	3.016.108*** df = 92; 1955958	169.963.000*** df = 2; 1956128	135.680.200*** df = 4; 1956126	8.647.626*** df = 92; 1955958

OBS: Desvio padrão entre parênteses. *** = p<0.01, ** = p<0.05, * = p<0.1. Ponderação pela carteira ativa. Variáveis explicativas não reportadas nas equações 03 e 06: divisão CNAE (97 variáveis). Organização dos dados e estimativas dos autores a partir dos dados do SCR/BACEN e IPEA.

Tabela 7- Probabilidade da empresa contratar crédito livre e direcionado - 2004-2017

	Composição da carteira de crédito das empresas		
	Livre	Direcionado	Livre e direcionado
Ln Número de empregados	0,056*** (0,002)	-0,005 (0,008)	0,303*** (0,003)
Ln Escolaridade do trabalhador	0,343*** (0,006)	-0,060*** (0,022)	0,436*** (0,01)
Ln da idade da empresa	0,044*** (0,002)	0,029*** (0,006)	0,017*** (0,002)
Ln massa de salário	0,137*** (0,002)	0,047*** (0,006)	0,041*** (0,003)
Ln da participação da empresa no setor	-11,193*** (0,305)	-12,876*** (2,009)	-0,834** (0,33)
Ln da participação da empresa no setor ao quadrado	12,446*** (0,567)	13,728*** (2,983)	0,403 (0,555)
Dummy para empresas com patentes	-0,072*** (0,01)	-0,154*** (0,041)	0,040*** (0,012)
Dummy para exportadoras	0,133*** (0,007)	-0,433*** (0,028)	0,125*** (0,008)
Dummy para importadoras	0,041*** (0,006)	-0,149*** (0,023)	0,052*** (0,007)
Dummy para multinacionais	0,051*** (0,011)	-0,744*** (0,065)	-1,121*** (0,018)
Constant	-7,205*** (0,122)	-8,243*** (0,504)	-10,181*** (0,378)
Número de observações	3.449.420	3.449.420	3.449.420
Log Likelihood	-2.307.372,00	-289.851,20	-1.265.641,00
Akaike Inf. Crit.	4.614.964,00	579.922,50	2.531.502,00

OBS: Desvio padrão entre parênteses. *** = $p < 0.01$, ** = $p < 0.05$, * = $p < 0.1$. Variáveis explicativas não reportadas divisão CNAE (97 variáveis) e ano (13 variáveis). Organização dos dados e estimativas dos autores a partir dos dados do SCR/BACEN e IPEA.

Considerando a massa salarial como uma proxy para a receita líquida das empresas, há evidências de que o aumento da receita está associado com maiores probabilidades de acesso ao crédito. As empresas multinacionais possuem maior chance que as demais empresas em acessar o crédito livre e menores chances que as demais em acessar crédito direcionado. Da mesma forma, as empresas exportadoras possuem maiores probabilidades de acesso ao crédito livre e menores probabilidades de acesso ao crédito direcionado.

Os resultados são conforme o esperado, indicando em geral que firmas mais produtivas, maiores, com mais potencial inovador, mais antigas e que transacionam com o exterior têm mais chances de acessar o crédito livre ou mesmo ambos os mercados. Com respeito ao acesso ao crédito direcionado somente – situação minoritária – os resultados já são mais ambíguos, talvez indicando que essa excepcionalidade seja uma reação a restrições impostas no mercado

de crédito livre. Ou seja, esse grupo talvez seja composto por empresas que enfrentam racionamento de crédito e buscam nos programas de crédito direcionado o alívio para sua restrição financeira.

3. Conclusões

Esse artigo testou três hipóteses de pesquisa:

H1: A demanda por crédito apresenta elasticidade negativa com respeito à taxa de juros e apresenta elasticidade positiva com respeito ao prazo e ao tamanho da firma.

A demanda de crédito tem elasticidade $-1,011$, e que a elasticidade é maior para o crédito livre, $-1,114$. As elasticidades prazo foram estimadas em $+0,312$ no crédito direcionado e em $+0,102$ para a demanda de crédito livre. Os resultados mostram que os juros são mais importantes na decisão da empresa contratar crédito livre e os prazos são mais relevantes na contratação de crédito direcionado.

A elasticidade juros do crédito direcionado foi positiva, o que parece um resultado contra-intuitivo. Uma possível explicação é que diante de variações da taxa básica de juros que afetem positivamente as duas taxas, as taxas do crédito livre sobem mais do que as do direcionado, levando as empresas a demandarem relativamente mais crédito direcionado, pois ele é relativamente mais barato. Contudo, essa é uma hipótese explicativa que demanda pesquisa mais profunda, em especial com uma variável que mensure a relação entre essas duas taxas de juros.

H2: As taxas de juros do crédito direcionado afetam positivamente a demanda pelo crédito livre, e os prazos do crédito direcionado afetam negativamente a demanda pelo crédito livre.

A elasticidade cruzada da demanda de crédito livre em relação aos juros do crédito direcionado é de $-0,017$, e a elasticidade cruzada da demanda de crédito direcionado em relação livre é de $-0,077$. A elasticidade cruzada da demanda do crédito livre em relação prazo do crédito direcionado foi estimada em $-0,113$, indicando que a demanda de crédito livre cai quando o prazo do direcionado aumenta. Esse resultado – talvez o mais importante e inédito desse artigo – indica que, apesar de substitutos, os mercados de crédito estão pouco relacionados, pois as elasticidades são baixas.

H3: O tamanho da empresa, a atividade de comércio exterior, idade e potencial inovador afetam positivamente a probabilidade de a empresa acessar o mercado de crédito.

Essa hipótese foi parcialmente verificada, pois os resultados apontam em geral que firmas mais produtivas, maiores, com mais potencial inovador, mais antigas e que transacionam com o exterior têm mais chances de acessar o crédito livre ou mesmo ambos os mercados. Com respeito ao acesso ao crédito direcionado somente os resultados já são mais ambíguos, talvez indicando que essa excepcionalidade seja resultado de racionamento de crédito e consequente busca pelos programas de crédito direcionado visando o alívio para sua restrição financeira.

Por fim, os modelos referentes à segunda estratégia econométrica sugerem que adimplência do cliente é um fator de decisão no mercado de crédito, mas somente quando ela se refere ao conglomerado financeiro, e não ao sistema como um todo. Isso sugere assimetrias de informação que podem comprometer a competição bancária. Mas esse também é um ponto que merece pesquisa específica.

4. Referencias Bibliográficas

- ALAN, S.; DUMITRESCU, R.; LORANTH, G. Subprime Consumer Credit Demand: Evidence from a Lender's Price Experiment. Rochester, NY: Social Science Research Network, 30 jan. 2011. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1754566>>. Acesso em: 20 jun. 2018.
- ARAÚJO, B. C.; CAVALCANTE, L. R.; ALVES, P. Variáveis proxy para os gastos empresariais em inovação com base no pessoal ocupado técnico-científico disponível na Relação Anual de Informações Sociais (Rais). Radar: tecnologia, produção e comércio exterior n. 5. Brasília: Ipea, 2009.
- ATTANASIO, O.; GOLDBERG, K. P.; EKATERINI, K. Credit Constraints in the Market for Consumer Durables: Evidence from Micro Data on Car Loans (2007-04). *International Economic Review*, v. 49 (2), p. 401-436, 2008. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1130535>
- BECK, E. C. Are Consumers More Interested in Financing Incentives or Price Reductions? *Issues in Political Economy*, v. 12, 2003.
- BEZERRA, J. F.; LIMA, R. C.; SILVA, I. É. M. Estudo sobre o canal de crédito bancário no Brasil: Abordagem por meio do matching das funções impulso resposta. *Economia Aplicada*, v. 20, n. 2, p. 245–264, 30 jun. 2016.
- BOGAN, V. L.; TURVEY, C. G.; SALAZAR, G. The Elasticity of Demand for Microcredit: Evidence from Latin America. Rochester, NY: Social Science Research Network, 30 abr. 2015. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1646048>>. Acesso em: 19 jun. 2018.
- BONOMO, M.; BRITO, R. D.; MARTINS, B. The after crisis government-driven credit expansion in Brazil: A firm level analysis. *Journal of International Money and Finance, Macroeconomic and financial challenges facing Latin America and the Caribbean after the crisis*. v. 55, p. 111–134, jul. 2015.
- BONOMO, M.; MARTINS, B. The Impact of Government-Driven Loans in the Monetary Transmission Mechanism: what can we learn from firm-level data? *Working Papers Series Banco Central do Brasil*, v. 419, 2016.
- CARDOSO DE MENDONÇA, M. J. O Crédito Imobiliário no Brasil e sua Relação com a Política Monetária. *Revista Brasileira de Economia - RBE*, v. 67, n. 4, 2013.
- ČIHÁK, M.; IOSSIFOV, P. K.; SHANGHAVI, A. Interest Rate Elasticity of Residential Housing Prices. Rochester, NY: Social Science Research Network, 1 out. 2008. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1316715>>. Acesso em: 19 jun. 2018.
- COELHO, C.; DE MELLO, J. M. P.; GARCIA, M. Identifying the bank lending channel in Brazil through data frequency. *PUC Texto Para Discussão*, n. 574, 2017.
- COSTA, G. et al. Avaliação de uma proxy para a idade da firma utilizando amostragem complexa. www.ipea.gov.br, dez. 2006.
- DE BOLLE, M. Do Public Development Banks Hurt Growth? Evidence from Brazil: Policy Brief. Washington, DC: Peterson Institute for International Economics, 2015. Disponível em: <<https://piie.com/sites/default/files/publications/pb/pb15-16.pdf>>.
- DEHEJIA, R. H.; MONTGOMERY, H.; MORDUCH, J. Do Interest Rates Matter? Credit Demand in the Dhaka Slums. Rochester, NY: Social Science Research Network, 1 mar.

2012. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=1905475>>. Acesso em: 20 jun. 2018.
- DEHEJIA, R.; MONTGOMERY, H.; MORDUCH, J. Do Interest Rates Matter? Credit Demand in the Dhaka Slums. Asian Development Bank Institute, 2005. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11540/4175>.
- FERMAN, BRUNO, Reading the Fine Print: Information Disclosure in the Brazilian Credit Card Market. *Management Science*, v. 62 (12), p. 3534-3548, 2016.
- FRANCO NETO, Afonso Arinos de Mello, Concorrência no mercado de crédito bancário brasileiro: abordagem via demanda residual. Dissertação de Mestrado. EPGE, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2005.
- GROSS, D. B.; SOULELES, N. S. Do Liquidity Constraints and Interest Rates Matter for Consumer Behavior? Evidence from Credit Card Data. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 117, n. 1, p. 149–185, 1 fev. 2002.
- GROSS, D.; & SOULELES, N. Do Liquidity Constraints and Interest Rates Matter for Consumer Behavior? Evidence from credit card data. *Quarterly Journal Of of Economics*. 2002;v. 117(1), p. : 149-185., 2002.
- HENSE, F. Interest Rate Elasticity of Bank Loans: The Case for Sector-Specific Capital Requirements. Rochester, NY: Social Science Research Network, 26 fev. 2015. Disponível em: <<https://papers.ssrn.com/abstract=2608483>>. Acesso em: 20 jun. 2018.
- Karlan D & Zinman, J. Elasticities of demand for consumer credit. Center discussion paper. Economic Growth Center. Working Papers 926, Economic Growth Center, Yale University, 2006, 2006.
- KARLAN, D. S., ZINMAN, J. Credit Elasticities in Less-Developed Economies: Implications for Microfinance. *American Economic Review*, v. 98 (3), p. 1040–1068, 2008
- LACERDA, S. M & TIZZIANI, E (2013) Notas sobre Projeção de Contratação de Operações de Crédito. *Revista do BNDES* 39, p. 5-26, 2013.
- LAZZARINI, S. G. et al. What Do State-Owned Development Banks Do? Evidence from BNDES, 2002–09. *World Development*, v. 66, p. 237–253, Fevereiro 2015.
- LUCINDA, C. R. Competition in the Brazilian loan market: an empirical analysis. *Estudos Econômicos (São Paulo)*. *Estudos Econômicos*. v. 40 (4) São Paulo, 2010.
- OZAWA, C. Y. Concorrência no mercado de crédito bancário brasileiro: abordagem via demanda residual. 27 jun. 2005.
- SILVA, A. C., Análise da Importância do Canal de Crédito na Transmissão da Política Monetária Brasileira. Dissertação de Mestrado em Economia. Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, 2014.
- SILVEIRA, C. E. B. Determinantes da demanda por crédito em cheque especial na economia brasileira. *Revista Brasileira de Economia de Empresas*, v. 12, n. 2, 13 set. 2013.
- TESOURO NACIONAL. Subsídios do Tesouro Nacional ao BNDES. Brasília: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.tesouro.fazenda.gov.br/documents/10180/526904/Relat%C3%B3rio+de+Subs%C3%ADdios+do+Bimestre+de+2015/a8b98a3a-5050-43cd-9c49-bbdc4841fe49>>.

Tabela 1- ANEXO - Probabilidade da empresa contratar crédito livre e direcionado - 2004-2017. (modelo tobit: contratou quantidade contratada; não contratou = 0)

	Ln da quantidade contratada de crédito	
	Livre	Direcionado
Ln Número de empregados	1,400*** [0,970] (0,01)	2,754*** [0,434] (0,03)
Ln Escolaridade do trabalhador	3,083*** [2,136] (0,029)	3,539*** [0,558] (0,084)
Ln da idade da empresa	0,330*** [0,229] (0,008)	0,182*** [0,029] (0,022)
Ln massa de salário	0,725*** [0,502] (0,007)	0,389*** [0,645] (0,022)
Ln da participação da empresa no setor	-26,889*** [-18,631] (1,276)	4,089 [-0,645] (3,028)
Ln da participação da empresa no setor ao quadrado	25,840*** [17,90] (2,218)	-8,891* [-1,401] (5,166)
Dummy para empresas com patentes	0,122*** [0,085] (0,043)	0,462*** [0,073] (0,109)
Dummy para exportadoras	1,627*** [1,127] (0,031)	1,021*** [0,161] (0,078)
Dummy para importadoras	0,892*** [0,618] (0,026)	0,622*** [0,098] (0,068)
Dummy para multinacionais	-2,546*** [-1,764] (0,049)	-10,390*** [-1,638] (0,154)
Constant	-43,674*** [-30,26] (0,378)	-81,415*** [-12,83] (1,61)
Numero de observações	3.449.420	3.449.420
Log Likelihood	-8.650.928,00	-3.071.362,00
Wald Test (df = 109)	491.698.300***	149.835.400***

OBS: Desvio padrão entre parênteses. *** = $p < 0.01$, ** = $p < 0.05$, * = $p < 0.1$. Efeitos marginais entre colchetes. Variáveis explicativas não reportadas divisão CNAE (97 variáveis) e ano (13 variáveis). Organização dos dados e estimativas dos autores a partir dos dados do SCR/BACEN e IPEA.

Tabela 2 - ANEXO - Resumo de estudos sobre elasticidade juros da demanda

Estudo	Características	Elasticidade - Método
Iossifov, Plamen; Čihák, Martin; & Shanghavi, Amar (2008)	Estima a elasticidade da taxa de juros dos preços da habitação usando dados de vários países.	(-0,24) – elasticidade juros nominal preço real de habitação. (-3,61) – elasticidade juros real preço real da habitação. Painel de 20 países, 1980-2007.
Beck, E. Catesby (2003)	Estima a resposta dos consumidores às mudanças no nível da taxa de juros para empréstimos para automóveis.	(-0,34) - elasticidade taxa de juros demanda de empréstimo. Série temporal para os EUA, dados trimestrais, 1987-2002.
Turvey, Calum G.; Bogan, Vicki L. (2010)	Estima a elasticidade da demanda por microcrédito para o caso na República Dominicana.	(-1,33 a -0,55) demanda por microcrédito se torna mais elástica quando as taxas de juros caem e mais inelásticas à medida que as taxas de juros aumentam. Elasticidades positivas foram encontradas. Survey junto a beneficiários de um programa de Microcrédito.
Stavins, Joanna (1996)	Analisa se a demanda por empréstimos de cartões de crédito é sensível às taxas de juros.	(-1,47) - elasticidade da demanda juros de crédito para o mercado. (-2,71) - a elasticidade juros da demanda de crédito para inadimplentes com pelo menos 30 dias em atraso OLS, dados dos Terms of Credit Card Plans das 200 maiores instituições financeiras americanas, 1990-1995. N=860.
Gross and Souleles (2002)	Pesquisou sobre a elasticidade preço do cartão de crédito mercados nos EUA.	(-1,3) elasticidade juros foi mais alta para os saldos perto do limite de crédito. Elasticidade juros do crédito foi maior para as reduções de preços do que para os aumentos de preços. OLS sobre a primeira diferença do nível de endividamento, usando dados individuais de 24.000 portadores de cartão de crédito em 1995 nos EUA.
Karlan and Zinman (2008)	Estudaram a elasticidade-preço dos microcréditos.	(-0,3 a -0,5) - a elasticidade juros da demanda de crédito é menor para mais avesso ao risco e os mais pobres não reagiram tanto no preço. O Tamanho do empréstimo é muito sensível ao prazo. Survey utilizando ofertas de microcrédito na África do Sul.
Coelho, Christiano A.; De Mello, João M P.; Garcia, Marcio; Rigobon, Roberto (2017)	Propões um método para identificação da oferta e demanda de crédito da economia brasileira usando parâmetros heterocedásticos.	(-1,85 a -2,08) – Elasticidade juros da demanda para capital de giro.
Ferman, Bruno (2011)	Analisa a sensibilidade do tomador de empréstimo no Brasil à taxa de juros quando elas são ou não divulgadas.	(-0,884) elasticidade juros da demanda de crédito para tomadores de baixo risco; (-0,526) para clientes de médio risco e (-0,172) para tomadores de maior risco. (-0,929) quando a taxa de juros é revelada para os tomadores de maior risco a elasticidade juros da demanda de crédito é maior.
Hense, Florian (2015)	Análise de demanda de crédito com dados desagregados com dados trimestrais - painel da área do euro.	(-0,083 a - 0,005) e (-0,023 a -0,016) – elasticidade juros da demanda de crédito para empresas e a domicílios de consumo. Painel trimestral de 10 países, 2003-2013.
Lacerda, Sander	Estimativas sobre a contratação de crédito nas	(-1,08) - elasticidade juros da demanda de financiamento para máquinas e equipamentos.

Magalhães & Tizziani Emerson (2013)	operações do BNDES no Brasil.	Técnicas de séries temporais (VAR) sobre dados mensais, 2002-2007.
Silva, Ana Carolina de Carvalho (2014)	Relevância do canal de crédito na transmissão da política monetária.	(-0,023) – elasticidade juros da demanda de crédito. VECM sobre dados mensais, 2001-2012.
Oliveira, Hícaro de Souza; Luporini, Viviane & Modenesi André de Melo (2016)	Avalia em que medida o canal dos empréstimos bancários tornou-se relevante na economia brasileira.	(-0,044) – elasticidade juros real da demanda de crédito (carteira ativa real) não significativa. VECM sobre dados mensais, 2004-2012.
Franco Neto, Afonso Arinos de Mello (2005)	Analisa a concorrência no mercado de crédito bancário no Brasil. Por meio da abordagem da demanda residual estima elasticidade por banco.	(-0,11 a -2,14) Elasticidade juros da demanda de crédito é estimada por banco. Estimativas de demanda residual, que levam em conta o poder de mercado, com base nos balanços de 6 bancos brasileiros, dados mensais de 200-2004.
Souto, Guilherme Garbellotto (2016)	Estimar elasticidades da demanda por crédito no Brasil no período de 1995 a 2012.	(-004 a -0,903) Elasticidade juros real da demanda de crédito. (-0,004 a -0,041) Elasticidade spread da demanda de crédito.
Mendonça, Mário Jorge; Moreira Tito Belchior S. & Sachside, Adolfo (2017)	Estima a demanda de crédito para a compra de automóveis no Brasil.	(-0,026 a -0,212) Elasticidade juros da demanda por crédito para a compra de automóveis no Brasil. Markov switching com variáveis endógenas entre 2000 e 2012.
Silveira, Carlos Eduardo Balbi (2012)	Estima os determinantes da demanda por crédito no cheque especial no Brasil.	(-0,31 a -0,32) Elasticidade juros real da demanda de crédito no cheque especial. Dois modelos: um estático e outro dinâmico com escolha discreta, sobre painel de 56.898 clientes de cheque especial entre 2004 e julho de 2010.
Mendonça, Mário Jorge Cardoso de (2013)	Avalia o crédito imobiliário no Brasil e a relação com a política monetária.	(-0,108 a -0,743) Elasticidade juros (Selic) da demanda de crédito imobiliário. Markov switching com variáveis endógenas sobre dados mensais entre 2003 e 2012.
Dehejia, Rajeev; Montgomery, Heather & Morduch, Jonathan (2005)	Analisa o mercado de microcrédito de uma cooperativa de crédito nas favelas de Dhaka, Bangladesh.	(-0,73 a -1,04) elasticidades de juros da demanda de empréstimos (-0,86 a -0,26) menos ricos são mais sensíveis à taxa de juros do que mais ricos A identificação é feita utilizando variações das taxas entre as filiais do programa SafeSave. São dados de 5.147 clientes entre 1991 e 2001.
Bezerra, Jocildo Fernandes; Lima, Ricardo Chaves & Silva, Igor Ézio Maciel (2016)	Avalia o canal de crédito bancário no Brasil.	(-0,025) elasticidade juros da demanda de crédito. VECM e DSGE. Dados mensais, 2006 a 2012.
Karlan Dean S. & Zinman Jonathan (2012)	Analisa e estima a elasticidade juros da demanda de microcrédito para economias menos desenvolvidas.	(-0,28 a -0,51) elasticidade juros da demanda de microcrédito para África do Sul.
Alan, Sule; Dumitrescu, Ruxandra &	Avalia a sensibilidade da taxa de juros dos tomadores de crédito no cartão de crédito	(-1,72) elasticidade juros da demanda de crédito no cartão. Experimento randomizado com transações de 18.900 indivíduos em outubro de 2006 e 27.000 em janeiro de 2007.

Loranth, Gyongyi (2011)	usando um painel de dados de uma empresa do Reino Unido.	
Attanasio, Orazio P. ; Goldberg, Pinelopi K. & Kyriazidou, Ekaterini (2007)	Investiga a importância empírica das restrições de empréstimos no mercado para o consumidor Empréstimos para a compra de carros	(-0,26 a -1,24) elasticidade juros da demanda aumenta com o aumento da renda. Tratamento de seleção e simultaneidade a partir dos microdados da Consumer Expenditure Survey (1984-1995).
Karlan, Dean S. & Zinman, Jonathan (2016)	Estima elasticidade de longo prazo para a demanda de microcrédito no México.	(-1,1 a -2,9) elasticidade juros da demanda. Experimento randomizado com dados do maior prestador de microcrédito do México.