

PLANO BRASIL MAIOR E IMPACTO DO BNDES PSI SOBRE A TAXA DE INVESTIMENTO DAS EMPRESAS DE CAPITAL ABERTO ENTRE 2009 E 2014

Maykon Douglas Rodrigues Feitosa

Graduado em Ciências Econômicas pela Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas da Universidade Federal de Goiás (FACE/UFG).

Felipe Queiroz Silva

Professor Adjunto da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas da Universidade Federal de Goiás (FACE/UFG).

Resumo

Este estudo analisou o impacto do BNDES Programa de Sustentação de Investimento (BNDES PSI) sobre a taxa de investimento das empresas de capital aberto beneficiadas pelo programa após o aumento do escopo do BNDES durante o Plano Brasil Maior (PBM). O trabalho utilizou o método de Diferenças em Diferenças e estimou modelos de especificação, por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com base em um painel de dados de indicadores financeiros trimestrais de 116 empresas de capital aberto, fornecidos pela Brasil, Bolsa e Balcão (B3) e acessados pelo Economatica, para os anos de 2009 a 2014, além dos registros das operações de financiamento do PSI, disponíveis no portal do BNDES, compondo um total de 84 empresas no grupo de controle e 32 empresas tratadas. Os resultados evidenciaram impacto nulo dos desembolsos do PSI na taxa de investimento das empresas afetadas, em relação ao grupo de controle. Há sinais de restrição financeira na amostra analisada, porém, encontrou-se impacto nulo entre a rentabilidade operacional e os desembolsos do PSI. Por fim, a análise encontrou impacto positivo e estatisticamente significativo do programa sobre o lucro dos beneficiados, o que, somados aos demais resultados, caracterizam um efeito *crowding-out*, ou seja, um deslocamento dos investimentos privados provocado pelos gastos públicos. Portanto, tais constatações apontam que os objetivos do BNDES PSI enquanto política industrial de estímulo ao investimento não foram alcançados.

Palavras-chave: BNDES. Taxa de investimento. PSI. Plano Brasil Maior.

Abstract

This study analyzed the impact of the BNDES Programa de Sustentação do Investimento (BNDES PSI) on the investment rate of publicly traded companies benefiting from the program after the increase in the scope of the BNDES during the Plano Brasil Maior (PBM). The study used the Differences in Differences method and estimated specification models, by Ordinary Least Squares (OLS), based on a panel of quarterly financial indicators data from 116 publicly traded companies, provided by Brasil, Bolsa and Balcão (B3) and accessed by Economatica, between 2009 and 2014, in addition to the records of PSI financing operations, available on the BNDES website, comprising a total of 84 companies in the control group and 32 companies treated. The results showed no impact of PSI disbursements on the investment rate of affected companies, in relation to the control group. There are signs of financial restriction in the analyzed sample, however, a null impact was found between operational profitability and PSI disbursements. Finally, the analysis found a positive and statistically significant impact of the program on the profit of beneficiaries, which, added to the other results, characterize a crowding-out effect, what is a displacement of private investments caused by public spending. Therefore, such findings indicate that the objectives of the BNDES PSI as an industrial policy to stimulate investment were not achieved.

Keywords: BNDES. Investment rate. Programa de Sustentação do Investimento. Plano Brasil Maior.

JEL: D25; L50; O25

Área ANPEC: Área 9 – Economia Industrial e da Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

Durante a crise financeira internacional de 2008, o Brasil enfrentou uma queda de 20% na Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) entre o terceiro trimestre de 2008 e o primeiro trimestre de 2009. Apesar da melhora do indicador ao fim de junho de 2009, o nível de investimento brasileiro ainda estava aquém do observado no pré-crise (MACHADO; ROITMAN, 2015). Nesse contexto, em junho de 2009, o Governo Federal lançou o Programa de Sustentação do Investimento (PSI), política operacionalizada pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) que visava fomentar a aquisição de bens de capital nacionais e, assim, recuperar o nível de investimento e de crédito no país. Com orçamento inicial de cerca de R\$ 40,1 bilhões, a carteira do programa apoiava os segmentos de bens de capital, com destaque para a compra de ônibus, caminhões, chassis, reboques e similares; exportações, sobretudo a fabricação de máquinas e equipamentos; e em proporção menor, inovação (BNDES, 2009).

Um marco temporal importante para o BNDES PSI ocorreu no período de 2011 a 2014 com o Plano Brasil Maior (PBM), implantado em agosto de 2011 durante o primeiro governo da presidente Dilma Rousseff a fim de prover maior competitividade à indústria nacional e dar continuidade ao crescimento econômico. Segundo Mattos (2013), o plano foi composto por cinco diretrizes estruturantes: fortalecimento das cadeias produtivas; ampliação e criação de novas competências tecnológicas e de negócios; desenvolvimento de cadeias de suprimento em energias; diversificação das exportações e internacionalização competitiva; consolidação de competências na economia do conhecimento natural. Segundo Dweck e Teixeira (2017), o PBM situou-se numa agenda econômica conhecida como Nova Matriz Econômica (NME), que agregou políticas expansionistas nas áreas fiscal, monetária, creditícia, industrial e de controle cambial e de preços.

O PBM foi um plano mais abrangente que o PSI; suas metas, medidas e diretrizes estruturantes não visavam apenas o incremento do investimento das empresas beneficiadas. Porém, a estreita relação entre o BNDES PSI e o PBM é facilmente notável. Segundo BNDES (2011), além de atuar nos comitês e conselhos de produtividade do Grupo Executivo, que executava as diretrizes estratégicas do Conselho Nacional de Desenvolvimento Industrial (CNDI), o órgão teve contribuição chave nas medidas de redução do custo de capital durante o PBM, que incluíram, além das próprias linhas de crédito, a ampliação do Simples Nacional às micro e pequenas empresas e as desonerações da folha de pagamentos e dos investimentos em bens de capital. Vale enfatizar a criação das seguintes linhas de crédito: 1) BNDES Profarma, voltado para o complexo da saúde; 2) BNDES Prosoft, com foco no setor de Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs); 3) BNDES P&G, voltado ao setor de petróleo e gás; 4) BNDES Proplástico, com apoio ao setor químico; 5) BNDES Proengenharia, com crédito aos setores automotivo, petróleo e gás, bens de capital, químico e defesa; 6) BNDES Prodesign, para os setores têxtil, calçadista, de móveis e artigos de higiene pessoal, perfumaria e cosméticos. Os programas, juntos, receberam orçamento de cerca de R\$ 20,8 bilhões (ABDI, 2015).

O caráter das medidas de redução dos custos de capital adotadas no PBM é fruto da mudança de orientação do paradigma fiscal brasileiro com a crise de 2008, que acentuou a existente possibilidade de uso da tributação para finalidade extrafiscal, visando um caráter anticíclico do gasto público (LUKIC, 2015). Tal mudança de posicionamento, que concentrou-se em medidas de desoneração fiscal durante o PBM, foi criticada por basicamente dois motivos: 1) pouca cobrança do governo por resultados: segundo Almeida (2009), as políticas industriais brasileiras adotadas desde 2004 não possuíam mecanismos de fomento à competição, produtividade e eficiência; 2) baixa capacidade de dinamização econômica: Orair, Gobetti e Siqueira (2016) citaram o baixo efeito multiplicador desses subsídios se comparado a gastos sociais e de investimento em capacidade produtiva. A hipótese de ineficiência alocativa do crédito subsidiado foi cogitada inclusive por Dilma Rousseff, citada por Fernandes (2017): segundo Dilma, as empresas teriam se aproveitado das desonerações para aumentar suas margens de lucro ao invés de investir.

Os impactos fiscais do BNDES cresceram substancialmente a partir do PSI. Segundo Ellery Junior, Nascimento Junior e Sachsida (2018), os desembolsos médios do BNDES acumulados em doze meses (corrigidos pela inflação), entre 2009 e 2015, atingiram R\$ 234 bilhões, contra médias de R\$ 83 bilhões e R\$ 97 bilhões nas fases pré e pós-PSI, respectivamente; Barboza *et al.* (2017) apontam que o estoque de crédito do BNDES em relação ao PIB saltou de 6,6% em 2008 para 8,2% em 2009, atingindo nível médio

de 9,91% durante o PSI em comparação aos 5,85% médios no período de 2003 a 2008; por sua vez, o percentual da dívida do Tesouro no passivo do Banco sofreu brusca alta para 40,2% do total em 2009, ante os 17,1% em 2008, alcançando o pico de 59,8% em 2014.

Tal tendência é atribuída, sobretudo, ao diferencial equalizado de taxas de juros nas operações de crédito, aspecto marcante do PSI. Segundo Barboza *et al.* (2017), esse subsídio implícito possibilitava aos devedores uma taxa de juros menor do que a taxa de empréstimo do BNDES, com a cobertura de tal diferença feita pelo Tesouro Nacional. Segundo BNDES (2017), cerca de 63% dos desembolsos do PSI e de outros programas equalizáveis, entre 2009 e 2016, foram concedidos a uma taxa de juros inferior a 6%; cerca de 11,4% do total envolvia uma taxa de juros de 2,5%, patamar muito baixo para uma Selic média de 10,8% na época e que, dada uma inflação média de 6,5% no período, implicava em uma taxa real negativa. Mesmo com o encerramento do PSI para novas concessões em dezembro de 2015, seus impactos fiscais continuam presentes devido às operações ainda em andamento na carteira do Banco: estima-se que o valor presente dos subsídios creditícios totais do Tesouro Nacional no âmbito do PSI e nos empréstimos ao BNDES deverá alcançar R\$ 109,01 bilhões entre 2017 e 2060 (STN, 2017).

Diante disso, partindo da hipótese de que as empresas de capital aberto financiadas pelo BNDES PSI após a ampliação do escopo do BNDES durante o PBM atingiram uma taxa de investimento maior do que as empresas afetadas pelo BNDES PSI antes do PBM, o presente trabalho tem o objetivo de verificar se os desembolsos do BNDES PSI feitos a partir do PBM aumentaram a taxa de investimento das empresas de capital aberto beneficiadas a partir do terceiro trimestre de 2011, em relação ao grupo beneficiado no período anterior ao PBM. Para tal, além de realizar uma revisão da literatura teórica e empírica e analisar a decisão de investimento das empresas, bem como a influência do crédito subsidiado sobre o investimento, o trabalho utilizou o método de Diferenças em Diferenças e estimou modelos de especificação por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) para mensurar o impacto do programa sobre a taxa de investimento, rentabilidade operacional e lucro. Foi utilizada uma base de dados em painel para o período de 2009 a 2014, contendo indicadores econômico-financeiros de 116 empresas de capital aberto, das quais 84 compõem o grupo de controle e 32 foram beneficiadas a partir do terceiro trimestre de 2011, além dos registros das operações de financiamento do BNDES PSI. Os modelos apontaram impacto nulo do PSI sobre a taxa de investimento e a rentabilidade operacional das empresas afetadas, além de um impacto positivo em seus lucros, resultados que vão de encontro ao objetivo do PSI enquanto política pública.

Avaliações de políticas públicas são essenciais ao proverem subsídios para identificar erros de planejamento e/ou execução dos projetos e evitar sua repetição no futuro. A temática é ainda mais urgente em um Brasil que, não bastasse seus gargalos socioeconômicos, necessita de maior eficiência nos gastos públicos por conta das incertezas fiscais que enfrenta. A primeira contribuição do presente trabalho está no enfoque ao BNDES PSI. Há autores(as) que analisaram o impacto do BNDES sobre o investimento e utilizaram métodos semelhantes ao realizado neste estudo, como detalhado nas próximas seções, mas poucos abordaram somente o programa. A pesquisa diferencia-se das demais ao fazer a intersecção entre duas políticas públicas específicas, no caso, o BNDES PSI e o PBM, bem como por relacionar o programa com impactos no lucro das empresas beneficiadas enquanto variável dependente. Não foram encontrados trabalhos que relacionam especificamente estas dimensões.

Além desta introdução, o trabalho é composto por mais quatro seções. A segunda seção apresenta uma discussão teórica e empírica sobre a decisão de investimento das empresas e os possíveis efeitos de políticas públicas de financiamento, bem como os impactos do próprio BNDES PSI sobre o investimento das empresas brasileiras. A terceira seção apresenta a metodologia, compondo os métodos econométricos empregados, bem como a descrição e o tratamento dos dados das variáveis analisadas. A quarta seção apresenta e discute os resultados obtidos. Por fim, a última seção apresenta as considerações finais.

2. DECISÃO DE INVESTIMENTO E EFEITOS DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE FINANCIAMENTO EM NÍVEL DAS EMPRESAS

Esta seção foi dividida em duas subseções. A subseção 2.1 aborda os determinantes do investimento das empresas e a problemática do crédito subsidiado na economia. A subseção 2.2 analisa trabalhos que estudaram os efeitos do BNDES sobre o nível de investimento.

2.1. Abordagens teóricas sobre decisão de investimento e políticas públicas de financiamento em nível das empresas

A discussão sobre a influência de variáveis financeiras na decisão de investimento das empresas ganhou espaço com o artigo de Meyer e Kuh (1957), que analisaram uma amostra de empresas estadunidenses listadas em Bolsa entre os anos de 1946 e 1950. Segundo Filho (2005), os modelos estimados apontaram que variáveis de liquidez influenciam mais o nível de investimento no curto prazo e em momentos de estabilidade ou recessão econômica, enquanto fatores como vendas e utilização de capacidade instalada são mais evidentes no longo prazo e durante expansão da atividade. Ademais, a análise demonstrou que empresas menores são mais expostas a problemas de liquidez e baixa oferta de crédito, como comprovado por sua baixa performance em setores que necessitam de recursos de terceiros, em comparação às empresas maiores. Portanto, são mais dependentes de recursos internos para financiar seus investimentos, conclusão denominada “teoria dos fundos residuais” pelos autores.

Tal abordagem foi perdendo espaço na literatura após o teorema de Modigliani-Miller (MM), apresentado por Modigliani e Miller (1958). Assumindo simetria informacional e ausência de custos de transação no mercado de capitais, os autores definem o investimento como variável passiva, portanto, de fácil obtenção sempre que houver projetos de retorno esperado razoável. Madeira (2010) aponta algumas proposições do teorema de MM, complementares entre si: 1) empresas alavancadas (ou seja, endividadas em relação ao seu nível de ativos) e não alavancadas possuem o mesmo valor de mercado. Logo, um maior nível de alavancagem não fornece prêmio de risco adicional ao investimento; 2) cada empresa enfrenta o mesmo preço de capital, visto que o custo de capital próprio possui relação linear com o custo de endividamento. Diante disso, o teorema conclui que a política de investimento da empresa independe de sua estrutura de financiamento, havendo, portanto, substitutibilidade perfeita entre o capital interno da empresa (lucros retidos) e o financiamento externo, seja por endividamento ou abertura de capital nos mercados de ações (CASTRO, 2015).

A *rationale* do teorema de MM foi contestada com a ascensão da hipótese de assimetria de informação, introduzida primeiramente por Akerlof (1970) em sua análise do mercado estadunidense de carros usados. Dentre os diversos trabalhos que abordam a assimetria informacional no mercado de crédito, Stiglitz e Weiss (1981) associam a problemática à existência de racionamento de crédito. Basicamente, os autores apontam dois efeitos oriundos dessa assimetria: 1) seleção adversa: os bancos elevam a taxa de juros para compensar sua dificuldade em identificar os bons pagadores (*screening*), o que aumenta o risco de inadimplência (*default*) ao atrair somente os maus pagadores. Tal risco, aliado ao custo crescente de *screening* à medida em que o percentual de maus pagadores aumenta, diminui os lucros dos bancos (ALBUQUERQUE *et al.*, 2018); 2) efeito de incentivo: diante da baixa rentabilidade dos projetos mais seguros, fruto da seleção adversa, os bancos tenderão a promover operações cada vez mais arriscadas para si. Ambos os efeitos geram um ponto de equilíbrio com racionamento de crédito.

Fazzari, Hubbard e Petersen (1988) retomaram as discussões de Meyer e Kuh (1957). Os autores reconhecem uma “hierarquia financeira” onde os recursos internos são preferíveis (leia-se, menos custosos) ao financiamento externo, num contexto em que as imperfeições de mercado aumentam o *gap* de custo entre as duas fontes. Diante disso, num eventual uso de crédito externo, um fluxo de caixa robusto garante à empresa uma posição financeira forte e reduz o custo da nova dívida. O artigo defende que as conclusões do teorema de MM são válidas apenas para empresas maduras, que, em geral, são menos impactadas com as assimetrias de informação e menos restritas financeiramente, dado que possuem maior acesso a fundos privados. Tal fator é corroborado pelos resultados do modelo estimado: embora os fundos internos sejam relevantes a todas as classes de empresas analisadas pelos autores, sua influência sobre o nível de investimento foi menor para as empresas menos restritas.

Nos países emergentes, sobretudo, o racionamento de crédito é potencializado por um mercado de capitais pouco estruturado. Segundo Albuquerque *et al.* (2018), no caso brasileiro, o histórico de hiperinflação e elevadas taxas de juros, incerteza jurisdicional, baixa concorrência do setor bancário e/ou problemas de coordenação são possíveis causas para um mercado financeiro incompleto. Além destes distúrbios macroeconômicos, Frischtak *et al.* (2017) argumentam que algumas medidas regulatórias adotadas no país desvirtuam os mercados de crédito e poupança. Especializando-se em recursos de longo

prazo não oferecidos pelo setor privado, o crédito subsidiado pode atenuar a restrição financeira das empresas, sobretudo as de menor porte, que em geral não possuem fontes internas robustas para investir, além de promover a ação empreendedora dos agentes para alavancar indústrias existentes ou nascentes (DE AGHION, 1999). Os bancos nacionais de desenvolvimento possuem papel essencial nesse aspecto, pois surgiram com a intenção de direcionar recursos à expansão da infraestrutura e ao adensamento industrial (FILHO; COSTA, 2012).

Duas justificativas corroboram a defesa do crédito subsidiado: 1) a atuação pública reduz a sensibilidade do crédito às condições econômicas, que, segundo Behr, Foos e Norden (2015), é um potencial redutor de eficiência agregada. Os autores apontam que o crédito fornecido por bancos públicos é, em média, cerca de 25% menos cíclico que o de bancos privados; 2) para Bonomo, Brito e Martins (2014), a intervenção pública é válida para financiar projetos socialmente valiosos e que geram externalidades positivas, mas não são lucrativos financeiramente. Tais aspectos lastreiam a hipótese de que os gastos para manutenção ou expansão de infraestrutura e formação de capital humano aumentam a produtividade do capital privado e incrementam a demanda agregada, sobretudo quando há elevada ociosidade de recursos na economia, tendo efeito complementar (*crowding-in* ou *additionality*) ao investimento privado (LUPORINI; ALVES, 2010). Na prática, ocorre uma razão-custo-benefício do incentivo fiscal maior que a unidade, em que o aumento dos dispêndios privados supera o gasto público (SANTANA, 2017).

Entretanto, uma segunda hipótese preconiza que aumentos de gastos públicos deslocam os investimentos privados, fenômeno denominado *crowding-out*. Segundo Alvarenga (2011), este efeito ocorre quando as empresas afetadas substituem parte dos seus gastos (caso parcial) pelo montante do incentivo estatal, ou mesmo o montante total (caso completo). Nesse caso, Avellar e Kupfer (2008) e Silva e Ruffoni (2019) afirmam que a empresa utiliza os incentivos como uma oportunidade de realizar esses dispêndios a um custo menor, gerando apenas um aumento nos lucros dos beneficiados.

Bicudo (2007) cita dois efeitos do *crowding-out*: 1) direto, gerado pela elevação da taxa de juros, que encarece o crédito e reduz investimentos privados que provavelmente ocorreriam sem o estímulo público. Segundo De Negri *et al.* (2018), a alta de juros torna-se mais problemática ao considerarmos o estreitamento dos canais de transmissão da política monetária. O alto percentual de crédito direcionado no Brasil, que “escapa” da taxa Selic, força uma alta ainda maior dos juros para conter a demanda; 2) indireto, onde os dispêndios públicos podem competir por recursos físicos e financeiros com o setor privado, sendo mais comum em nações emergentes, onde a taxa de poupança é menor. Alves, Botelho e Fernandes (2018) afirmam que a própria concessão de crédito público para empresas de grande porte também pode provocar *crowding-out*. Como estas possuem maior acesso ao financiamento privado, o crédito subsidiado pode gerar baixo aumento na produtividade dessas empresas.

2.2. Abordagens empíricas entre políticas de financiamento do BNDES e investimento em nível das empresas

Segundo Fernandez *et al.* (2017), Aschauer (1989) é pioneiro no estudo dos efeitos dos dispêndios governamentais sobre o investimento privado e da ocorrência de *crowding-in* ou *crowding-out*. No Brasil, Studart (1992), Jacinto e Ribeiro (1998) e Melo e Júnior (1998) foram os primeiros autores a abordar a temática, embora não tenham dado enfoque ao BNDES.

A necessidade de se analisar a instituição decorre de sua forte presença no fomento ao investimento agregado e no próprio arsenal de políticas públicas brasileiras. O apoio do BNDES no estímulo às indústrias de base e à infraestrutura energética e de transportes durante o interregno 1952-1979, bem como o seu mero papel na concessão de crédito à exportação e no socorro financeiro aos setores público e privado, diante da crise dos anos 1980, são “extremos” que demonstram a forte correlação da atuação histórica do BNDES com o contexto político-institucional enfrentado pela economia (FILHA, 1995). Logo, alguns esforços recentes de estudos têm se concentrado nos programas implantados pelo banco.

A influência do BNDES sobre o investimento foi analisada por trabalhos importantes na área. Oliveira (2019) analisou os efeitos do BNDES aliados às restrições financeiras e choques monetários inesperados sobre o investimento das empresas brasileiras. Para tal, estimou uma forma reduzida de um

modelo de investimento, utilizando um painel de dados com indicadores econômico-financeiros de 350 empresas listadas em Bolsa e de 4.526 empresas de capital fechado, entre os anos de 1995 e 2010. Em todas as equações estimadas, o autor observou que as concessões do BNDES ao investimento afetaram positiva e significativamente os investimentos em bens de capital, com níveis que oscilaram entre 23,33% e 46,22%. Ademais, o modelo sugere que o Banco reduziu a influência das restrições financeiras no investimento, assim como do componente de choques monetários. Os resultados apoiam a visão de que o BNDES reduz as fricções no mercado de crédito.

Lazzarini *et al.* (2015) analisaram os efeitos de empréstimos e investimentos patrimoniais do BNDES em indicadores de performance e de investimento. Os autores utilizaram dados anuais de 286 empresas listadas na BM&F Bovespa entre 2002 e 2009. Os autores estimaram modelos econométricos de efeitos fixos, além do método de Diferenças em Diferenças (DID) para analisar a robustez dos resultados e testar especificações alternativas. As elevações no nível de investimento das empresas beneficiadas foram não significativas em todas as especificações; entretanto, como esperado, elas sofreram redução em suas despesas financeiras. Logo, os beneficiados na amostra aparentam não depender do apoio do BNDES para seus projetos, utilizando-o apenas para aumentar seus lucros.

Bonomo, Brito e Martins (2014) avaliaram os determinantes do acesso ao crédito público pelas empresas e os efeitos das concessões do BNDES no investimento, alavancagem e despesas financeiras das empresas entre 2006 e 2012, no contexto de expansão do crédito no pós-crise de 2008. Para o primeiro objetivo, estimaram um modelo de regressão logística de efeitos aleatórios; para o segundo, utilizaram um modelo em painel por método dos momentos generalizados (GMM). As especificações testadas apontaram impacto estatisticamente não significativo sobre o investimento; notou-se também que as concessões oferecidas após a crise não aliviaram as restrições financeiras dos afetados. Ademais, uma pequena redução no volume de concessões não alteraria a taxa de investimento das empresas.

Barboza e Vasconcelos (2019) visaram analisar se o BNDES foi exitoso em reduzir as falhas de mercado de modo a aumentar o investimento agregado brasileiro, no caso, medido por três variáveis: FBCF; componente de máquinas e equipamentos (FBCF ME); componente de máquinas e equipamentos produzidas no Brasil (FBCF ME-BR). Os autores utilizaram um modelo de Vetores Auto Regressivos (VAR) Bayesiano de treze defasagens, estimado via Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com base em um vetor de dezessete variáveis econômicas para o período de 2002 a 2016. O modelo de impulso-resposta encontrou, para um choque de um desvio-padrão nas concessões do BNDES, respostas de cerca de 1,79%, 3,44% e 4,56% para o FBCF, FBCF ME e FBCF ME-BR, respectivamente. O artigo concluiu que, para cada R\$ 1,00 aportado pelo BNDES, há um incremento médio de R\$ 0,46 sobre o investimento agregado.

Lavieri (2015) apresentou análise com duplo objetivo: avaliar o impacto dos empréstimos do BNDES sobre os investimentos a nível setorial e estimar a relevância desses recursos como fonte alternativa de investimento em relação ao mercado de capitais. Para o primeiro objetivo, o autor estimou modelos de efeitos fixos, aleatórios e painel dinâmico para o período de 2000 a 2012. Para o segundo, o autor estimou uma função de risco (*hazard function*) entre 2004 e 2013. As estimações apontam efeito estatisticamente significativo no investimento de setores beneficiados pelo BNDES, ainda que baixo e heterogêneo na desagregação por setores. Ademais, notou-se que os setores beneficiados possuem maior probabilidade de se financiarem via mercado de capitais pela primeira vez, apesar dos resultados não robustos.

Cavalcanti e Vaz (2017) analisaram o impacto de melhores condições de crédito fornecido pelo BNDES no nível de investimento e produtividade de empresas manufatureiras da região Sudeste, restringindo-se à região para evitar a influência de impactos de outras políticas públicas em regiões mais pobres. O efeito causal foi estimado por um modelo de Diferenças em Diferenças de efeitos fixos, com base em dados de 14.003 empresas para os anos de 2002 a 2004, extraídos da Pesquisa Industrial Anual do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (PIA/IBGE). Os grupos de tratamento e controle consideraram a mudança na classificação de empresas de acordo com a receita bruta (RB), realizada em 2002, que proveu subsídios mais acessíveis às empresas menores. O modelo encontrou aumento de 34% sobre o nível de investimento das empresas consideradas menores (RB entre R\$ 6 milhões e R\$ 10,5 milhões) após a reclassificação. Porém, o efeito foi estatisticamente significativo apenas no caso de um aumento permanente do acesso ao crédito.

Monteiro (2017) avaliou se a atuação do BNDES reduziu o impacto negativo da estrutura de maturidade da dívida sobre os investimentos das empresas durante a crise financeira de 2008. O autor estimou um modelo de Diferenças em Diferenças com base em dados financeiros de empresas listadas na BM&F Bovespa em 2008 para o período de 2004 a 2010. Ao analisar de fato o apoio do BNDES, notou-se que empresas que receberam aportes do BNDES apenas no pós-crise não reduziram seus investimentos fixos, com resultado estatisticamente significativo; por sua vez, empresas apoiadas tanto antes quanto após a crise investiram, em média, 3,5 pontos percentuais a mais em bens de capital do que empresas não beneficiadas. Logo, tais concessões ajudaram a reverter o impacto econômico da crise.

Ming (2020) analisou o efeito dos subsídios do BNDES nas decisões de investimento das empresas, no nível de despesas com juros e nas aplicações financeiras. Para tal, a autora estimou três modelos de efeitos fixos, contendo cada variável supracitada como dependente, utilizando uma base de dados de 61 empresas brasileiras de capital aberto para os anos de 2003 a 2018. Segundo a autora, os desembolsos do BNDES tiveram efeito negativo e estatisticamente significativo sobre o investimento das empresas. Como provável causa, a autora presume um *trade-off* entre endividamento e investimento: 1) as empresas afetadas podem ter utilizado os recursos para sanar endividamentos e não para investir; 2) empresas com muitos ativos tangíveis tendem ao maior endividamento, por possuírem mais garantias em financiamentos. Ademais, as empresas beneficiadas, em média, não utilizaram os recursos para investir no mercado financeiro, tampouco para reduzir suas despesas financeiras.

Salvador (2017) avaliou o impacto dos financiamentos do BNDES sobre o investimento, medido pelos ativos das empresas. Especificamente, analisou a dinâmica entre as fontes de financiamento. O método consistiu num modelo de VAR em painel com quatro defasagens, utilizando uma base de dados para o período de 2002 a 2015, contendo dados dos ativos das empresas de capital aberto. As funções impulso-resposta estimadas indicaram um efeito neutro das concessões do BNDES sobre o investimento e um efeito positivo do financiamento privado (via mercado financeiro) nos ativos das empresas. Na média, portanto, as concessões do BNDES geraram tão somente uma troca das fontes de recursos, sem um incremento do investimento. Isto pode, inclusive, ter tornado inócuas as medidas monetárias expansionistas na época, devido ao aumento do endividamento público.

Silva (2017) analisou os efeitos das concessões do BNDES sobre o nível de investimento e a restrição financeira no período da crise financeira de 2008. Para isto, o autor estimou modelo de Diferenças em Diferenças por MQO, com dados de empresas listadas na Bovespa entre 2002 e 2014. Os resultados sugerem que o grupo de tratamento sofreu redução em sua restrição financeira no período pós-crise, e que tal restrição foi maior do que no grupo de controle, como mostrado pela menor média de investimento nas operações automáticas durante a crise. Ademais, as empresas beneficiadas apresentaram nível médio de investimento maior do que os não afetados, embora ele tenha se mantido menor a partir de 2008. O estudo reforça, portanto, o papel do BNDES enquanto atenuador dos efeitos da crise sobre as empresas.

Alves, Silva e Morais (2017) avaliaram o BNDES em relação ao nível ótimo de investimento das empresas após a crise de 2008. Os autores estimaram um modelo de fronteira de produção estocástica, usando um painel com indicadores financeiros de 500 grandes empresas para o período de 2009 a 2016. A análise apontou que, embora as empresas beneficiadas pelo BNDES tenham demonstrado, em média, maior q-médio, nível de investimento, patrimônio líquido e alavancagem, o BNDES não elevou o nível ótimo de investimento das empresas afetadas, sugerindo a ocorrência de *crowding-out*. As empresas de capital aberto na amostra estudada, em geral com maior acesso a financiamento, apresentaram maior ineficiência de investimento em comparação às de capital fechado, evidenciando o baixo efeito do crédito subsidiado no alívio das restrições financeiras das empresas de grande porte.

Alguns trabalhos analisaram especificamente o PSI. Machado *et al.* (2014) avaliaram os efeitos do PSI no nível de investimento de empresas industriais. Utilizando dados em painel para os anos 2007 e 2010, extraídos da PIA/IBGE, bem como os registros das operações de financiamento do BNDES PSI nos anos 2009 e 2010, os autores estimaram modelos de Propensity Score Matching (PSM) e Diferenças em Diferenças Condicional, bem como um modelo de MQO para discutir o problema de viés de seleção dos dados. Os autores detectaram efeito positivo e estatisticamente significativo do PSI sobre o nível de investimento, porém com tendência à superestimação por conta do viés de seleção. Houve, porém, uma desaceleração desse efeito em 2010, de R\$ 1,18 para R\$ 0,58 de investimento criado para cada R\$ 1,00

concedido, o que pode ter sido causado pelo cenário econômico ameno em 2010 e pela substituição e/ou antecipação de investimento das empresas beneficiadas.

Machado e Roitman (2015) avaliaram os efeitos do PSI sobre o investimento no ano de financiamento e testaram a hipótese de antecipação de investimento nas empresas beneficiadas. Os autores estimaram modelos de efeitos fixos, utilizando registros da PIA/IBGE para o período de 2008 a 2011 e dados das operações do BNDES Financiamento de Máquinas e Equipamentos (Finame) para bens de capital, entre os anos 2009 e 2011. Especificações alternativas foram usadas para avaliar os efeitos do PSI segundo o porte da empresa, a recorrência de acesso ao programa e o tipo de bem financiado. Não se identificou redução de investimentos de outras fontes no ano de financiamento do BNDES PSI, apesar da não significância estatística em algumas das especificações. A evidência de antecipação de investimentos não se mostrou robusta para as pequenas e grandes empresas, tampouco para as empresas financiadas pelo BNDES PSI em um ano e que não receberam aportes no ano seguinte.

Ellery Junior, Nascimento Junior e Sachsida (2018) avaliaram o impacto do PSI na taxa de investimento da economia brasileira. Como contrafactual, os autores estimaram um modelo de Diferenças em Diferenças em uma amostra sintética para o Brasil, com pesos baseados em indicadores econômicos de quinze países emergentes com mais de dez milhões de habitantes, utilizando dados do Banco Mundial para o período de 1995 a 2016. Observou-se rápida recuperação na taxa de investimento em 2009 e 2010 após a crise do *subprime*, tendência também observada em outros países emergentes. A queda brusca no indicador brasileiro em 2013, não observada na unidade sintética, pode ser fruto da antecipação de investimento gerada pelo próprio PSI e/ou da recente crise econômica iniciada em 2014. Ademais, o teste de placebo indicou que a diferença entre o Brasil e a unidade sintética foi semelhante à diferença calculada nos outros países não afetados pelo PSI. Portanto, o PSI não incrementou a taxa de investimento brasileira. O Quadro 1, que resume os estudos analisados, sugere que não há consenso na literatura empírica quanto aos impactos do BNDES sobre o investimento.

Quadro 1: resumo do referencial empírico

Referência	Base de Dados	Método	Impacto sobre o Investimento
Bonomo, Brito e Martins (2014)	SCR, Economatica, RAIS	Regressão Logística, GMM	Nulo
Machado et al. (2014)	PIA, BNDES	PSM, DID	Positivo
Lavieri (2015)	PIA, PAS, PAC	Efeitos Fixos, aleatórios, painel dinâmico	Positivo
Lazzarini et al. (2015)	Economatica, CVM, Valor Grandes Grupos, BNDES	Efeitos Fixos, DID	Nulo
Machado e Roitman (2015)	PIA, BNDES	Efeitos Fixos	Positivo
Alves, Silva e Morais (2017)	Webscraping	Frenteira Estocástica	Negativo
Cavalcanti e Vaz (2017)	PIA	DID	Positivo
Monteiro (2017)	BM&F Bovespa, Economatica, CVM	DID	Positivo
Salvador (2017)	Economatica, BNDES, Ipeadata, FRED, Eurostat	VAR	Nulo
Silva (2017)	Economatica, BNDES	DID	Positivo
Ellery Junior, Nascimento Junior e Sachsida (2018)	Banco Mundial	Controle Sintético, DID	Nulo
Barboza e Vasconcelos (2019)	Funcex, Thomson Reuters, BNDES, IBGE, BCB, Gazeta Mercantil	VAR Bayesiano	Positivo
Oliveira (2019)	CVM, Economatica, Valor Econômico, Serasa Experian, Gazeta Mercantil	Modelo de Investimento	Positivo
Ming (2020)	Economatica, CVM	Efeitos Fixos	Negativo

Fonte: elaboração própria.

Segundo Barboza *et al.* (2020), a maior parte dos artigos que atribuíram impactos baixos ou nulos do BNDES sobre o investimento analisou empresas de capital aberto, que geralmente possuem maior

capacidade de financiamento. Os resultados corroboram o arcabouço teórico sobre restrição financeira supracitada, haja vista que o alívio das restrições de crédito foi o principal canal de efetividade do BNDES (BARBOZA *et al.*, 2020). Segundo os autores, os impactos insatisfatórios podem também ter sido causados pela agregação imprecisa das linhas de crédito do BNDES em alguns dos estudos, analisando programas que não visavam ampliar o investimento de fato. O período analisado pelos estudos é bem distinto, logo, sua influência nos resultados é inconclusiva. Por fim, a modelagem econométrica parece não influenciar tais diferenças; alguns estudos utilizaram o método de Diferenças em Diferenças, técnica recorrente em avaliações de impacto (GERTLER *et al.*, 2018).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho possui natureza quantitativa e se baseará no método econométrico de pesquisa. Para avaliar se o acesso ao BNDES PSI após o lançamento do PBM está associado a um aumento nos investimentos das empresas beneficiadas, em relação aos beneficiados antes do PBM, utilizou-se um banco de dados estruturado em forma de painel. O banco de dados contém indicadores econômico-financeiros trimestrais extraídos dos demonstrativos financeiros das empresas brasileiras de capital aberto, fornecidos pela Bolsa, Brasil, Balcão (B3) e acessados pelo portal Economática, para o período de 2009 a 2014, compondo vinte e dois períodos entre o terceiro trimestre de 2009 e o quarto trimestre de 2014. Os valores foram deflacionados a preços de dezembro de 2014 pelo Índice de Preços ao Produtor Amplo - Disponibilidade Interna (IPA-DI), índice calculado pela Fundação Getúlio Vargas (FGV).

A amostra é composta por um painel de dados desbalanceado com 116 empresas em 22 períodos, com um total de 2.109 observações. Das 387 empresas inicialmente presentes na base do Economática, apenas 116 foram beneficiadas pelo PSI ao menos em um período durante o intervalo analisado. A amostra foi dividida entre empresas beneficiadas antes e depois do PBM. No final, detectou-se um número de 84 empresas no primeiro grupo e 32 no segundo. Ou seja, o objetivo é verificar o impacto do PBM apenas entre o grupo de empresas que participaram do PSI. Ademais, a base contou com dados das operações de financiamento do BNDES contratadas no âmbito do PSI para o período analisado, coletadas no portal da instituição. Para preservar o escopo da pesquisa, foram removidos os registros de operações do PSI com o tipo “Inovação”.

O grupo de tratamento da intervenção, composto pelas empresas beneficiadas pelo BNDES PSI a partir do terceiro trimestre de 2011, foi obtido pelo cruzamento do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) de cada beneficiado pelo BNDES PSI com os CNPJs das empresas listadas na B3, cuja relação está disponível no site da CVM. Todas as empresas do grupo de tratamento foram afetadas desde o início da intervenção, ou seja, nenhuma delas começou a ser beneficiada após o terceiro trimestre de 2011. As variáveis utilizadas na análise foram selecionadas com base nos estudos apresentados na seção 2.2:

- Alavanc: *proxy* para alavancagem, calculada pela razão entre o Endividamento e o Ativo Total;
- BNDES: variável *dummy* que captura o efeito de benefício pelo PSI em cada período de tempo (0 se a empresa não foi beneficiada pelo PSI após o PBM, 1 se ela foi beneficiada);
- BNDES·Tempo: *dummy* de interação do método de DID;
- FinexDebt: calculada pelo quociente entre Despesas Financeiras e Passivo Total;
- INV: taxa de investimento, calculada pelo quociente entre Gastos com Capital (Capex) e o Ativo Total;
- LnAtivos: *proxy* para tamanho de empresa, calculada pelo logaritmo natural (ln) do Ativo Total;
- RentOper: rentabilidade operacional, *proxy* para fluxo de caixa, calculada pela divisão entre Lucros Antes de Juros, Impostos, Depreciação e Amortização (EBITDA, sigla em inglês) e Ativo Total;
- ROA: sigla para o inglês *Return on Assets*, calculada pelo quociente entre Lucro Líquido e Ativo Total;
- Setor: variável *dummy* relativa ao setor de atuação da empresa segundo classificação da B3, composta pelos setores: Bens Industriais; Comunicações; Consumo Cíclico; Consumo não Cíclico; Financeiro; Materiais Básicos; Outros; Petróleo, Gás e Biocombustíveis; Saúde; Tecnologia da Informação e Utilidade Pública;

- Tangib: *proxy* para tangibilidade de ativos, calculada pela razão entre Ativo Fixo e Ativo Total;
- Tempo: variável *dummy* que captura o efeito temporal a partir da intervenção (0 para períodos pré-intervenção e 1 para períodos pós-intervenção).

Uma primeira análise da base sugeriu a presença de *outliers* na amostra, sobretudo nas variáveis Alavanc, INV e FinexDebt. O critério para detectar os *outliers* baseou-se no desvio interquartilico (IQR), que apontou somente as observações com um IQR maior que 3, utilizando ferramenta do *Stata* proposta por Cox (2003). Após detectados, os *outliers* foram suprimidos da amostra.

A análise utilizou o método de Diferenças em Diferenças (DID) e os modelos econométricos citados foram estimados por MQO com erros-padrão robustos à heterogeneidade, utilizando o *software* *Stata*. O DID foi inicialmente aplicado no trabalho seminal de Ashenfelter e Card (1985), que avaliaram o impacto de programas de treinamento de pessoal na renda de trabalhadores desempregados e de baixa renda afetados pela medida em 1976, frente a um grupo de controle.

Segundo Fogel (2017), o DID consiste em duas subtrações: a primeira refere-se à diferença das médias da variável de resultado para pelo menos um período anterior e posterior ao evento analisado, para os grupos de tratamento (afetados pelo evento) e de controle (não afetados); a segunda é obtida pela diferença da primeira diferença calculada entre esses grupos. Segundo Angrist e Pischke (2008), a premissa-chave do DID é que a trajetória temporal da variável de resultado antes de evento é semelhante para os grupos de tratamento e de controle, a chamada “tendência paralela”, e assim seguiria na ausência de tratamento; sendo a hipótese válida, impactos observados no grupo de tratamento podem ser atribuídos à intervenção analisada.

Em um modelo de DID, o parâmetro de interesse captura o impacto da intervenção sobre a variável de interesse, para o grupo tratado. No caso do estudo, tal parâmetro pode ser definido como na equação (1):

$$\beta = \{E [INV_{i,t} | BNDES_{i,t} = 1, Tempo_t = 1] - E [INV_{i,t} | BNDES_{i,t} = 1, Tempo_t = 0] - E [INV_{i,t} | BNDES_{i,t} = 0, Tempo_t = 1] - E [INV_{i,t} | BNDES_{i,t} = 0, Tempo_t = 0]\} \quad (1)$$

Fogel (2017) argumenta que, além da aplicabilidade do DID para avaliações de impacto utilizando-se dados agregados de fácil obtenção, o modelo é mais eficiente que outros métodos quase-experimentais em controlar características não-observadas dos indivíduos que são invariantes no tempo, solucionando assim o chamado viés de seleção. Angrist e Pischke (2008) citam duas vantagens adicionais do método de DID, em relação à regressão: 1) fornece um modo conveniente de estimar coeficientes e erros-padrão do estimador de DID; 2) facilita a análise empírica com variáveis que não somente as *dummies*.

A forma reduzida do modelo a ser estimado está apresentada a seguir por meio da equação (2). X' é um vetor de características intrínsecas às empresas, composto pelas variáveis Alavanc_i, FinexDebt, LnAtivos, RentOper, ROA, Setor e Tangib:

$$INV_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot Tempo_{i,t} + \beta_2 \cdot BNDES_{i,t} + \beta_3 \cdot (BNDES \cdot Tempo)_{i,t} + \beta_4 \cdot X'_{i,t} + u_{i,t} \quad (2)$$

Uma primeira nuance do trabalho avaliou a influência da intervenção sobre a restrição financeira das empresas afetadas (RentOper). Para tal, foi estimada a equação (3), apresentada a seguir:

$$RentOper_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot Tempo_{i,t} + \beta_2 \cdot BNDES_{i,t} + \beta_3 \cdot BNDES \cdot Tempo_{i,t} + \beta_4 \cdot X''_{i,t} + u_{i,t} \quad (3)$$

Além das variáveis LnAtivos e Setor, o vetor de características intrínsecas X' foi formado pela variável LnLucro, calculada pelo ln do Lucro Líquido.

Por fim, para complementar a discussão sobre hipótese de *crowding-out* e sua relação com os lucros das empresas, em linha com o discutido em Silva e Ruffoni (2019), foi estimada a equação (4), apresentada a seguir, onde o vetor X' contou com as variáveis LnAtivos, FinexDebt, ROA, Tangib e Setor_{i,t}:

$$LnLucro_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot Tempo_{i,t} + \beta_2 \cdot BNDES_{i,t} + \beta_3 \cdot BNDES \cdot Tempo_{i,t} + \beta_4 \cdot X'''_{i,t} + u_{i,t} \quad (4)$$

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1. Análises descritivas

É válido iniciar a análise com uma visão geral da amostra analisada. A Tabela 1 apresenta estatísticas descritivas para as variáveis econômico-financeiras das empresas, relativas à amostra agregada.

Tabela 1 - Estatísticas descritivas das variáveis econômico-financeiras para a amostra geral, para a base bruta

Variável	N	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo	25° Percentil	Mediana	75° Percentil
INV	2109	0,006	0,009	0,000	0,074	0,000	0,004	0,009
RentOper	2109	0,016	0,063	0,000	2,815	0,004	0,013	0,021
LnAtivos	2109	15,21	1,634	7,427	20,140	14,129	15,190	16,077
LnLucro	2109	10,43	1,815	2,648	16,430	9,233	10,446	11,525
Tangib	2109	0,168	0,120	0,000	0,476	0,070	0,161	0,254
Alavanc	1944	0,102	0,963	0,000	35,997	0,013	0,018	0,028
ROA	2109	0,005	0,063	-2,766	0,234	0,000	0,006	0,013
FinexDebt	2109	0,009	0,020	-0,760	0,151	0,004	0,008	0,012

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da B3/Economática e do BNDES.

A Tabela 2 apresenta a comparação das médias das variáveis selecionadas para os grupos de controle e tratamento no período analisado. Para permitir a visualização, calculou-se o total anual antes de se obter as médias. Observa-se comportamento relativamente distinto das variáveis ao longo do tempo: em 2009, as empresas que viriam a beneficiar-se do PSI a partir do PBM possuíam investimento (INV) levemente maior, fato que não se repetiu no restante do período, em que o grupo de tratamento apresentou investimento médio menor, mesmo após a intervenção. Comportamento semelhante pode ser observada na rentabilidade operacional (RentOper). O grupo de tratamento apresentou lucro (LnLucro) maior que o grupo de controle em todos os anos, exceto em 2010.

As empresas beneficiadas apresentaram uma menor proporção de ativos fixos (Tangib) e menor tamanho (LnAtivos) em relação às não tratadas, em todo o período analisado. Ademais, o grupo de tratamento não apresentou números consistentemente maiores em seu ROA. Por fim, a trajetória da variável FinexDebt para os dois grupos não sugere efeitos da intervenção.

Tabela 2 - Comparação de médias anuais das variáveis de estudo, entre grupos de tratamento e de controle

		INV	RentOper	LnAtivos	LnLucro	Tangib	Alavanc	ROA	FinexDebt
2009	Controle	0,004	0,008	15,160	10,525	0,181	0,075	0,010	0,009
	Tratamento	0,005	0,008	14,797	10,935	0,167	0,039	0,018	0,011
2010	Controle	0,006	0,010	15,188	10,623	0,178	0,035	0,009	0,008
	Tratamento	0,004	0,009	14,922	10,332	0,159	0,044	0,010	0,007
2011	Controle	0,008	0,017	15,221	10,413	0,172	0,226	0,007	0,009
	Tratamento	0,005	0,016	15,096	10,433	0,160	0,096	0,006	0,008
2012	Controle	0,007	0,026	15,295	10,343	0,172	0,064	-0,005	0,007
	Tratamento	0,005	0,016	15,187	10,533	0,158	0,236	0,004	0,008
2013	Controle	0,007	0,017	15,286	10,319	0,165	0,065	0,005	0,009
	Tratamento	0,005	0,014	15,203	10,504	0,156	0,168	0,003	0,009
2014	Controle	0,006	0,016	15,283	10,154	0,168	0,065	0,003	0,010
	Tratamento	0,004	0,015	15,208	10,738	0,158	0,159	0,003	0,010

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da B3/Economática e do BNDES.

Para uma comparação mais robusta entre as médias para a amostra agregada, condicionada à *dummy* de tratamento, foi executado um teste *t de Student*, calculado com um intervalo de confiança de 95%, apresentado na Tabela 3. Apenas as variáveis INV e Tangib apresentaram diferenças estatisticamente

significativas entre as médias por grupo; para a variável dependente, o p-valor para a hipótese de diferença positiva entre média (controle) e média (tratamento) é aproximadamente zero, sugerindo que o grupo de controle possui investimento maior que o grupo tratado, em média. Aparentemente, tais números contrariam a chamada visão de política industrial dos bancos de investimento, citada por Lazzarini et al. (2015), que argumenta que os empréstimos desses órgãos estão associados ao aumento de investimento e de desempenho dos beneficiados, ao prover recursos para aportes nos projetos.

Tabela 3 - Teste *t de Student* para diferença de médias

Variável	Grupo	Média	Diferença	Erro-padrão	P ($ T > t $)
INV	Controle	0,006	0,001	0,000	0,000
	Tratamento	0,005			
RentOper	Controle	0,016	0,001	0,002	0,726
	Tratamento	0,015			
LnAtivos	Controle	15,208	0,006	0,094	0,943
	Tratamento	15,201			
LnLucro	Controle	10,404	-0,172	0,123	0,163
	Tratamento	10,573			
Tangib	Controle	0,171	0,013	0,006	0,042
	Tratamento	0,157			
Alavanc	Controle	0,085	-0,097	0,059	0,098
	Tratamento	0,182			
ROA	Controle	0,005	0,002	0,002	0,339
	Tratamento	0,003			
FinexDebt	Controle	0,008	-0,001	0,001	0,406
	Tratamento	0,009			

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da B3/Economática e do BNDES.

4.2. Impacto do PBM sobre a taxa de investimento das empresas beneficiadas pelo PSI no período de 2011 a 2014

A Tabela 4 apresenta as estimativas dos modelos de DID por MQO para as variáveis dependentes INV e RentOper. Na primeira estimação (INV como variável dependente), o coeficiente de $\text{BNDES} \cdot \text{Tempo}$ é estatisticamente não significativo, sugerindo que BNDES PSI teve impacto nulo na taxa de investimento das empresas beneficiadas no período de 2011 a 2014, em linha com o observado em Bonomo, Brito e Martins (2015), Lazzarini et al. (2015), Salvador (2017) e Ellery Junior, Nascimento Junior e Sachsida (2018), o que contraria a hipótese deste trabalho.

Um provável motivo para esse impacto nulo pode estar na hipótese, citada por Ming (2020) e evidenciada na seção 2.2, de que as empresas beneficiadas pela política utilizaram os recursos para, antes de tudo, equilibrar sua estrutura de dívida, dando menor prioridade aos gastos com investimentos. Tal cenário é corroborado pelos coeficientes negativos de Alavanc e FinexDebt (primeira coluna da Tabela 4). Ambos sugerem que o endividamento da empresa, sobretudo de fontes onerosas, reduz a capacidade de dispêndio com investimento.

O volume de ativos, seja como variável de tamanho ou como proporção entre ativo fixo e total, apresentou relação positiva e estatisticamente significativo com o investimento, conforme esperado. Segundo Almeida e Campello (2006), empresas com maior volume de ativos, sobretudo tangíveis, oferecem maiores garantias às instituições financeiras, reduzindo seu risco de *default* e obtendo, assim, concessões mais volumosas e menos onerosas. Ademais, empresas com maior tangibilidade tendem a ser menos restritas financeiramente. O coeficiente de LnAtivos apresentou sinal semelhante ao estudo de Lazzarini et al. (2015), enquanto Tangib possui sinal contrário ao encontrado por Ming (2020).

Seguindo o raciocínio de Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), a equação (2), com estimação apresentada na segunda coluna da Tabela 4, também aborda a intersecção entre investimento e restrição financeira. O coeficiente positivo da variável RentOper sugere que há restrição financeira na amostra analisada, em linha com o citado por Silva (2017), em que empresas com melhor fluxo de caixa comumente apresentam mais recursos para investir. Em empresas maiores, como as de capital aberto, a magnitude da

relação entre investimento e fluxo de caixa tende a ser maior em relação às empresas menores, segundo Aldrighi e Bisinha (2010). Entretanto, o coeficiente de BNDES·Tempo é estatisticamente não significativo, o que também aponta impacto nulo da política e contraria a expectativa de que os benefícios do PSI reduziram as restrições financeiras das empresas tratadas.

Tabela 4 - O impacto do BNDES PSI no desempenho da taxa de investimento e da rentabilidade operacional das empresas brasileiras de capital aberto, 2009-2014

Variáveis dependentes	INV	RentOper
Tempo	0,001*** (0,000)	0,008*** (0,000)
BNDES	-0,000 (0,000)	-0,003*** (0,001)
BNDES·Tempo	-0,001 (0,000)	0,000 (0,001)
LnAtivos	0,000*** (0,000)	-0,003** (0,000)
LnLucro		0,005*** (0,000)
Alavanc	-0,000 (0,000)	
RentOper	0,051*** (0,010)	
Tangib	0,019*** (0,002)	
ROA	0,046*** (0,008)	
FinexDebt	-0,021 (0,014)	
<i>N</i>	1.773	1.549
<i>R</i> ² Ajustado	0,154	0,372

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da B3/Economática e do BNDES. Os coeficientes são apresentados com os erros-padrão robustos em parênteses. ***, ** e * indicam os níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Constante e *dummies* setoriais incluídas, mas não reportadas.

A Tabela 5 apresenta o modelo de DID por MQO para a variável LnLucro. Como a variável dependente está em logaritmo, a interpretação dos coeficientes se dá em termos percentuais. Neste caso, as empresas beneficiadas pelo BNDES PSI apresentaram um aumento de 29,23% em seus lucros em comparação com as empresas não beneficiadas, resultado estatisticamente significativo a 1%.

Tendo em vista o impacto negativo e estatisticamente significativo da variável FinexDebt, resultado dentro do esperado e, muito provavelmente, um efeito do diferencial equalizado das taxas de juros sobre o custo financeiro das concessões, os números sugerem que os lucros maiores foram fruto da redução das despesas financeiras das empresas beneficiadas. Modelos semelhantes foram estimados por Bonomo, Brito e Martins (2014) e Lazzarini et al. (2015), centrados na dimensão financeira e não propriamente do lucro, e detectaram redução das despesas financeiras para o grupo de tratamento. Ming (2020) complementou a análise das despesas financeiras com um estudo sobre o aumento de lucro das firmas como fruto de especulação no mercado financeiro, mas encontrou efeitos nulos dos desembolsos do BNDES em ambos os casos.

As demais variáveis também merecem atenção. O impacto das variáveis LnAtivos e ROA sobre os lucros foi positivo e estatisticamente significativo a 1%. Para a primeira, o resultado corrobora a discussão anterior sobre o tamanho da empresa e uma maior “barganha” com as instituições financeiras para obter crédito mais atrativo. O coeficiente da segunda variável também vai ao encontro das expectativas e sugere que, *coeteris paribus*, uma boa gestão operacional dos ativos e a escolha eficiente dos projetos (leia-se, escolha de projetos rentáveis) são convertidos em uma lucratividade maior (REIS, 2018).

Tabela 5 - O impacto do BNDES PSI no desempenho dos lucros das empresas brasileiras de capital aberto, 2009-2014

Variável dependente	LnLucro
<i>Tempo</i>	-0,171*** (0,043)
<i>BNDES</i>	-0,134 (0,089)
<i>BNDES·Tempo</i>	0,292*** (0,101)
<i>LnAtivos</i>	0,996** (0,013)
<i>FinexDebt</i>	-9,594** (4,551)
<i>Tangib</i>	-0,318* (0,176)
<i>ROA</i>	56,689*** (12,466)
<i>N</i>	1508
<i>R² Ajustado</i>	0,821

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da B3/Economática e do BNDES. Os coeficientes são apresentados com os erros-padrão em parênteses. ***, ** e * indicam os níveis de significância de 1%, 5% e 10%, respectivamente. Constante e *dummies* setoriais incluídas, mas não reportadas.

De maneira geral, os modelos estimados e as estatísticas descritivas das tabelas 2 e 3 apontam que os desembolsos do BNDES PSI a partir do PBM provocaram um efeito *crowding-out*, sobretudo por seu impacto nulo sobre o desempenho da taxa de investimento das empresas beneficiadas. Portanto, o PSI não conseguiu cumprir seu objetivo enquanto política pública.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho analisou a influência dos desembolsos do BNDES PSI sobre a taxa de investimento das empresas de capital aberto beneficiadas pelo programa no período de 2009 a 2014, com enfoque na ampliação do escopo do BNDES durante o PBM, utilizando modelos de Diferenças em Diferenças para uma amostra de 116 empresas listadas na B3.

Os modelos estimados apontaram impacto nulo dos desembolsos do PSI sobre a taxa de investimento do grupo de tratamento. O impacto positivo encontrado entre os desembolsos do programa e a rentabilidade operacional das empresas sugere que as empresas da amostra possuem restrição financeira, em linha com a literatura. Porém, houve impacto nulo dos dispêndios do PSI, ou seja, a política não diminuiu essa restrição. Ademais, a análise detectou um impacto positivo e estatisticamente significativo entre os lucros das empresas e a variável do modelo DID. Portanto, a pesquisa sugere que os desembolsos do BNDES PSI não contribuíram para diminuir as restrições financeiras das empresas beneficiadas, o que contraria o objetivo-chave dos bancos de desenvolvimento. Os recursos recebidos pelas empresas parecem ter sido direcionados tão somente para um aumento do lucro das empresas, pela via da redução das despesas financeiras como percentual do passivo total, e não para o investimento em capital produtivo, configurando um efeito *crowding-out*.

É inegável a importância do BNDES no financiamento ao investimento produtivo e na estabilização dos ciclos de crédito no Brasil. Além das questões econômicas abordadas no trabalho, o menor amparo legal aos investidores, as deficiências no sistema financeiro brasileiro, que é estruturada para o curto prazo, segundo Miterhof et al. (2015), e a maior propensão dos acionistas controladores de obterem benefícios privados, podem diminuir o ímpeto investidor e encarecer o crédito. Segundo Kirch, Procianoy e Terra (2014), tais fatores exigem maiores garantias para a concessão de empréstimos, o que afeta sobretudo as micro e pequenas empresas (MPEs). Os resultados discutidos no referencial empírico sugerem que o BNDES pode ser mais eficaz em MPEs do que em empresas maiores, corroborando o discutido em Barboza

e Vasconcellos (2019) sobre os efeitos nulos das políticas públicas creditícias sobre o investimento em empresas de capital aberto, normalmente maiores e com maior capacidade de financiamento.

No entanto, o volume de recursos dirigidos às MPEs ainda é aquém do ideal. As MPEs contrataram, em média, cerca de 79,6% das operações de financiamento do BNDES desde 1995 (BNDES, 2021a). Porém, as grandes empresas ainda concentram pouco mais da metade do volume monetário total desembolsado (BNDES, 2015). Ao considerar apenas o setor industrial, a discrepância é maior: Puga e Gabrielli (2018) afirmam que as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) receberam, em média, 17,1% dos desembolsos totais do BNDES para investimento industrial entre 2010 e 2016. Há, porém, dois contrapontos: 1) segundo o BNDES (2015), a participação das empresas de menor porte vem aumentando nos últimos anos, movimento em parte provocado por iniciativas como o Cartão BNDES e o próprio PSI; 2) segundo Barboza et al. (2020), não há evidências de que o BNDES tenha financiado *zombie companies*, empresas que seriam liquidadas pelos mecanismos de mercado. Logo, o banco precisa manter esforços para focalizar seus empréstimos às categorias mais restritas financeiramente e não rivalizar com os bancos privados, fator que pode distorcer sua ação original no desenvolvimento do país (SILVA, 2017).

Outra medida importante é diversificar as fontes de financiamento do BNDES, tanto em fontes como em custo, temática que se tornou ainda mais evidente a partir do PSI. Segundo Barboza et al. (2020), como os empréstimos no âmbito do PSI utilizaram em larga escala os recursos do Tesouro Nacional, de custo elevado, somente efeitos largamente positivos desses financiamentos gerariam um custo-benefício positivo. Wegelin (2014) sugere pistas numéricas: segundo a autora, o retorno total líquido de cada R\$ 1,00 aportado pelo Tesouro Nacional no BNDES foi, em média, de -75,84%. Além do próprio Tesouro, a estrutura de capital do BNDES ainda depende bastante do FAT, cuja parcela aumentou de 29,0% para 42,6% entre 2017 e 2020 (BNDES, 2021b). Fontes externas (emissão de *bonds*, operações com organismos multilaterais e agências governamentais) de captação representaram apenas 4,7% das fontes usadas pelo BNDES, contendo espaço para aumento. Para o caso dos títulos (*bonds*), Frischtak et al. (2017) apontam benefícios adicionais dessa expansão: além do uso mais parcimonioso dos indexadores nas operações de empréstimos, evitando círculos viciosos, a emissão de *bonds* de diferentes maturações permite ao BNDES criar sua curva da taxa de juros (*yield curve*) e, com isto, precificar melhor seus empréstimos.

É necessário ressaltar que o desenvolvimento dos mercados de capitais e a acomodação das incertezas macroeconômicas, embora essenciais para a agenda econômica e que devem andar “de mãos dadas” com o fortalecimento de órgãos como o BNDES, não eliminam todas as falhas de mercado, o que, por si só, justifica a presença de bancos de desenvolvimento (PEREIRA; SIMÕES, 2010). Portanto, o debate sobre o BNDES não deve se reduzir à busca por seu desmantelamento, mas sim na discussão de melhorias contínuas que visem mais eficiência.

Por fim, cabe destacar as limitações do estudo. Primeiramente, o trabalho analisou apenas empresas de capital aberto devido à disponibilidade de dados financeiros, portanto, os resultados não podem, de forma alguma, ser extrapolados às empresas brasileiras como um todo. Ainda assim, é importante perceber o impacto de políticas públicas para esse conjunto de empresas, que, aliado aos outros trabalhos empíricos discutidos na seção 2.2, tende a ser nula ou negativa. Ademais, a pesquisa limitou-se a analisar a relação entre o PSI e o investimento das empresas, logo, não é capaz de sugerir prováveis efeitos da política sobre a demanda agregada. Segundo Kumahara (2017), essa compreensão deve abordar a dinâmica da política fiscal sobre o consumo e as exportações líquidas, temas não abordados nesta pesquisa.

Para trabalhos futuros, uma primeira sugestão é repetir a análise incluindo empresas de capital fechado, produzindo resultados mais aplicáveis ao universo das empresas brasileiras. Para isso, é necessária uma base de dados mais ampla e restrita, como, por exemplo, o acesso aos microdados de fontes como a PIA na sala de sigilo do IBGE. Outro caminho é investigar a intersecção entre os desembolsos do BNDES voltados ao investimento e outros planos econômicos como a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) e a Política de Desenvolvimento Público (PDP), políticas anteriores ao PBM que também possuíam o adensamento industrial como uma de suas diretrizes-chave. Outro esforço de pesquisa pode abordar o impacto do investimento societário, via BNDESPar, na capacidade produtiva das empresas beneficiadas durante o PSI.

6. REFERÊNCIAS

- ABDI – AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. **Balço Executivo 2011-2014**. Brasília: ABDI, 2015.
- AKERLOF, G. A. The market for “lemons”: quality uncertainty and the market mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.
- ALBUQUERQUE, B. E.; GRIMALDI, D. S.; GIAMBIAGI, F.; BARBOZA, R. M. **Os bancos de desenvolvimento e o papel do BNDES**. Rio de Janeiro: BNDES, 2018. (Texto para Discussão, n. 133).
- ALDRIGHI, D. M.; BISINHA, R. Restrição financeira em empresas com ações negociadas na Bolsa. **Revista Brasileira de Economia**, v. 64, n. 1, p. 25-47, 2010.
- ALMEIDA, H.; CAMPELLO, M. **Financial constraints, asset tangibility and corporate investment**. Cambridge: NBER, 2006. (Texto para Discussão, n. 12087).
- ALMEIDA, M. **Desafios da real política industrial brasileira do século XXI**. Brasília: IPEA, 2009. (Texto para Discussão, n. 1452).
- ALVARENGA, G. V. **Impactos dos fundos setoriais nas empresas: novas perspectivas a partir da função dose-resposta**. 2011. Dissertação (Mestrado em Economia do Setor Público) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Ciência da Informação, Universidade de Brasília, Brasília, 2011.
- ALVES, P.; BOTELHO, D.; FERNANDES, J. Avaliação de impacto dos financiamentos do BNDES sobre as empresas industriais brasileiras no período pós-crise. *In: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. (org.). Financiamento do desenvolvimento no Brasil*. Brasília: IPEA, 2018.
- ALVES, P. F.; SILVA, L. L. M.; MORAIS, R. L. **Impacts of subsidized credit on the optimum level of post-crisis investment of brazilian firms**. Brasília: IPEA, 2017. (Texto para Discussão, n. 232).
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J. S. **Mostly harmless econometrics: an empiricist’s companion**. New Jersey: Princeton University Press, 2008.
- ASCHAUER, D. A. Does public capital crowd out private capital? **Journal of Monetary Economics**, v. 24, p. 171-188, 1988.
- ASHENFELTER, O.; CARD, D. Using the longitudinal structure of earnings to estimate the effect of training programs. **The Review of Economics and Statistics**, v. 67, n. 4, p. 648-660, 1985.
- AVELLAR, A. P.; KUPFER, D. Avaliação de impacto de programas de incentivos fiscais e incentivos financeiros à inovação no Brasil em 2003. *In: 36º Encontro Nacional de Economia*. Salvador: ANPEC, 2008.
- BARBOZA, R. M.; JUNIOR, G. B.; HORTA, G. T. L.; CUNHA, J. M. B.; MACIEL, F. G. **A indústria, o PSI, o BNDES e algumas propostas**. Rio de Janeiro: BNDES, 2017. (Texto para Discussão, n. 114).
- BARBOZA, R. M.; PESSOA, S. A.; RIBEIRO, E. P.; ROITMAN, F. B. **O que aprendemos sobre o BNDES?** Rio de Janeiro: BNDES, 2020. (Texto para Discussão, n. 149).

BARBOZA, R. M.; VASCONCELOS, G. F. R. Measuring the aggregate effects of the Brazilian Development Bank. **North American Journal of Economics and Finance**, v. 47, p. 223-236, 2019.

BEHR, P.; FOOS, D.; NORDEN, L. **Cyclicality of SME lending and government involvement in banks**. Frankfurt am Main: Deutsche Bundesbank, 2015. (Texto para Discussão, n. 39).

BICUDO, R. **Um estudo da influência do investimento público e da incerteza macroeconômica no investimento privado no Brasil**. 2007. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Macroeconomia e Finanças) – Faculdade de Economia e Administração, Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, São Paulo, 2007.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Central de Downloads**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>. Acesso em: 01 maio 2021.

_____. **Desembolsos por quantidade de operações por porte**. Disponível em: <https://dadosabertos.bndes.gov.br/dataset/desembolsos/resource/54bda3a7-83bd-4ac3-b04a-3db273241dbd>. Acesso em: 10 maio 2021a.

_____. **Fontes de Recursos**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/relacoes-com-investidores/fontes-de-recursos>. Acesso em: 15 maio 2021a.

_____. **Livro Verde: nossa história tal como ela é**. Rio de Janeiro: BNDES, 2017.

_____. **Relatório Anual 2009**. Rio de Janeiro: BNDES, 2009.

_____. **Relatório Anual 2011**. Rio de Janeiro: BNDES, 2011.

_____. **Relatório de efetividade 2007-2014: a contribuição do BNDES para o desenvolvimento nacional**. Rio de Janeiro: BNDES, 2015.

BONOMO, M.; BRITO, R.; MARTINS, B. **Macroeconomic and financial consequences of the after crisis government-driven credit expansion in Brazil**. Brasília: BCB, 2014. (Texto para Discussão, n. 378).

CASTRO, F. **Decisões de investimento e restrição financeira: o papel do sistema financeiro em uma economia emergente**. 2015. Tese (Doutorado em Economia, Organizações e Gestão do Conhecimento) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

CAVALCANTI, T.; VAZ, P. H. Access to long-term credit and productivity of small and medium firms: a causal evidence. **Economics Letters**, v. 150, p. 21-25, 2017.

COX, N. J. EXTREMES: Stata module to list extreme values of a variable. **Statistical Software Components S430801**. Boston College Department of Economics, 2003.

DE AGHION, B. A. Development banking. **Journal of Development Economics**, v. 58, n. 1, p. 83-100, 1999.

DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R.; FIORAVANTE, D.; LI, D. L.; FURTADO, B. Financiamento do desenvolvimento no Brasil. In: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. (org.). **Financiamento do desenvolvimento no Brasil**. Brasília: IPEA, 2018.

DWECK, E.; TEIXEIRA, R. A. **A política fiscal do governo Dilma e a crise econômica**. Campinas: Unicamp, 2017. (Texto para Discussão, n. 303).

ECONOMATICA. Disponível em: <https://economatrica.com/>. Acesso em: 01 maio 2021.

ELLERY JUNIOR, R. G.; NASCIMENTO JUNIOR, A.; SACHSIDA, A. **Avaliando o impacto do Programa de Sustentação do Investimento na taxa de investimento da economia brasileira**. Brasília: IPEA, 2018. (Texto para Discussão, n. 2421).

FAZZARI, S. M.; HUBBARD, R. G.; PETERSEN, B. C. Financing constraints and corporate investment. **Brookings Papers on Economic Activity**, v. 19, n. 1, p. 141-206, 1988.

FERNANDES, M. C. A segunda torre de Dilma. **Valor Econômico**, São Paulo, 17 mar. 2017. Disponível em: <https://valor.globo.com/eu-e/coluna/a-segunda-torre-de-dilma.ghtml>. Acesso em 08 maio 2021.

FERNANDEZ, R. N.; SHIKIDA, C.; MENEZES, G. R.; ALMEIDA, R. H. M. Análise dos efeitos crowding-in e crowding-out para a economia brasileira. **Sinergia**, Rio Grande, v. 21, n. 2, p. 71-80, 2017.

FILHA, D. C. M. A contribuição do BNDES para a formação da estrutura setorial da indústria brasileira no período 1952/89. **Revista do BNDES**, v. 2, n. 3, p. 151-166, 1995.

FILHO, E. T. T.; COSTA, F. N. BNDES e o financiamento do desenvolvimento. **Economia e Sociedade**, v. 21, n. 4, p. 975-1009, 2012.

FILHO, M. J. S. E. **Restrições financeiras aos investimentos fixos de empresas brasileiras de capital aberto listadas em bolsas de valores no período de 1995 e 2003**. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2005.

FOGEL, M. N. Diferenças em diferenças. *In*: FILHO, N. A. M.; PINTO, C. C. X. (org.). **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2017.

FRISCHTAK, C.; PAZARBASIOGLU, C.; BYSKOV, S.; PEREZ, A. H.; CARNEIRO, I. A. **Towards a more effective BNDES**. Washington: World Bank, 2017.

GERTLER, P. J.; MARTÍNEZ, S.; PREMAM, P.; RAWLINGS, L. B.; VERMEERSCH, C. M. J. **Impact evaluation in practice**. 2. ed. Washington: World Bank, 2018.

GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria Básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

JACINTO, P. A.; RIBEIRO, E. P. Co-integração, efeitos crowding-in e crowding-out entre investimento público e privado no Brasil: 1973-1989. **Teoria e Evidência Econômica**, v. 6, n. 11, p. 145-158, 1998.

KIRCH, G.; PROCIANOY, J. L.; TERRA, P. R. S. Restrições financeiras e a decisão de investimento das empresas brasileiras. **Revista Brasileira de Economia**, v. 68, n. 1, p. 103-123, 2014.

KUMAHARA, C. M. **Efeitos dos gastos públicos sobre os investimentos privados no Brasil: uma análise sob a ótica da macroeconomia**. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

LAVIERI, B. M. **Efeitos da atuação do BNDES sobre o investimento**. 2015. Dissertação (Mestrado Profissional em Finanças e Economia) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2015.

LAZZARINI, S. G.; MUSACCHIO, A.; MELLO, R. B.; MARCON, R. What do state-owned development banks do? Evidence from BNDES, 2002-09. **World Development**, v. 66, p. 237-253, 2015.

LUKIC, M. S. R. Extrafiscalidade e regulação da economia: as mudanças tributárias nos Governos Lula e Dilma. **Sequência**, n. 71, p. 197-220, 2015.

LUPORINI, V.; ALVES, J. Investimento privado: uma análise empírica para o Brasil. **Economia e Sociedade**, v. 19, n. 3, p. 449-475, 2010.

MACHADO, L.; ALBUQUERQUE, B. E.; GRIMALDI, D. S.; SANTOS, L. O. **Additionality of countercyclical credit**: evaluating the impact of BNDES PSI on the investment of industrial firms. Rio de Janeiro: BNDES, 2014.

MACHADO, L.; ROITMAN, F. B. Os efeitos do BNDES PSI sobre o investimento corrente e futuro das empresas industriais. **Revista do BNDES**, n. 44, p. 89-122, 2015.

MADEIRA, R. F. **Os determinantes do investimento no Brasil**: uma abordagem sob a ótica das restrições financeiras. 2010. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

MATTOS, C. **Análise do Plano Brasil Maior**. Brasília: Câmara dos Deputados, 2013.

MELO, G. M.; JÚNIOR, W. R. **Determinantes do investimento privado no Brasil: 1970-1995**. Brasília: IPEA, 1998. (Texto para Discussão, n. 605).

MEYER, J. R.; KUH, E. **The investment decision**: an empirical study. Cambridge: Harvard University Press, 1957.

MING, M. G. **Efeitos do crédito subsidiado do BNDES na decisão de investimento das empresas**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ciências Econômicas) – Departamento de Economia, Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

MITERHOF, M. T.; FERRAZ, J. C.; MARQUES, F. S. BNDES: preenchendo lacunas, corrigindo falhas e induzindo externalidades. *In*: BARBOSA, N.; MARCONI, N.; PINHEIRO, M. C.; CARVALHO, L. (orgs.). **Indústria e desenvolvimento produtivo no Brasil**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.

MODIGLIANI, F.; MILLER, M. H. The cost of capital, corporation finance and the theory of investment. **The American Economic Review**, v. 48, n. 3, p. 261-297, 1958.

MONTEIRO, G. G. **Impacto da atuação do BNDES nos investimentos reais de companhias abertas durante a crise de 2008**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2017.

OLIVEIRA, F. Investment of firms in Brazil: do financial restrictions, unexpected monetary shocks and BNDES play important roles? **Revista Brasileira de Economia**, v. 73, n. 2, p. 235-251, 2019.

ORAIR, R. O.; SIQUEIRA, F.; GOBETTI, W. **Política fiscal e ciclo econômico**: uma análise baseada em multiplicadores de gasto público. 2016. Trabalho apresentado no XXI Prêmio Tesouro Nacional de Monografias, Brasília, 2016.

PEREIRA, T. R.; SIMÕES, A. O papel do BNDES na alocação de recursos: avaliação do custo fiscal do empréstimo de R\$ 100 bilhões concedido pela União em 2009. **Revista do BNDES**, n. 33, p. 5-54, 2010.

PUGA, F.; GABRIELLI, H. **O BNDES e o investimento: 2000 a 2016**. Rio de Janeiro: BNDES, 2018. (Texto para Discussão, n. 122).

REIS, T. **ROA**. Disponível em: <https://www.suno.com.br/artigos/roa/>. Acesso em 01 jun. 2021.

SALVADOR, P. I. C. A. O efeito crowding-out via BNDES no mercado brasileiro, no século XXI. **Revista Espacios**, v. 38, n. 61, p. 8-27, 2017.

SANTANA, B. G. **Retornos do P&D e incentivos fiscais: uma análise para o caso brasileiro**. 2017. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2017.

SILVA, F. P.; RUFFONI, J. A Lei do Bem como incentivo à atividade de pesquisa e desenvolvimento das empresas: uma reflexão a partir das experiências de empresas selecionadas no Rio Grande do Sul. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 53, p. 115-150, 2019.

SILVA, W. E. **Empréstimos do BNDES e a restrição financeira das empresas brasileiras de capital aberto**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. **The American Economic Review**, v. 71, n. 3, p. 393-410, 1981.

STN – SECRETARIA DO TESOUREIRO NACIONAL. **Boletim de Subsídios do Tesouro Nacional no âmbito do PSI e nos empréstimos ao BNDES: 4º bimestre de 2017**. Brasília: STN, 2017.

STUDART, G. G. **Investimento público e formação de capital do setor privado no Brasil: análise empírica dos efeitos de curto e longo prazos durante o período 1972-1989**. 1992. Dissertação (Mestrado em Economia) – Departamento de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1992.

WEGELIN, M. J. C. **O impacto da política de crédito do BNDES no desenvolvimento econômico e social dos municípios brasileiros**. 2014. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Faculdade de Economia e Finanças, Instituto Brasileiro de Mercado de Capitais, Rio de Janeiro, 2014.