

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DE  
RIBEIRÃO PRETO  
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CONTROLADORIA E CONTABILIDADE**

**MATHEUS DA COSTA GOMES**

**O impacto de bancos de desenvolvimento sobre os investimentos das empresas: a  
experiência do BNDES**

**Orientador: Prof. Dr. Maurício Ribeiro do Valle**

**Ribeirão Preto  
2021**

**Prof. Dr. Vahan Agopyan**  
Reitor da Universidade de São Paulo

**Prof. Dr. André Lucirton Costa**  
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto

**Profa. Dra. Adriana Maria Procópio de Araújo**  
Chefe do Departamento de Contabilidade

**Prof. Dr. Marcelo Botelho da Costa Moraes**  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade

MATHEUS DA COSTA GOMES

O impacto de bancos de desenvolvimento sobre os investimentos das empresas: a experiência  
do BNDES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências. Versão Corrigida. A original encontra-se disponível na FEA-RP/USP.

Orientador: Prof. Dr. Maurício Ribeiro do Valle

Ribeirão Preto  
2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## **FICHA CATALOGRÁFICA**

Gomes, Matheus da Costa

O impacto de bancos de desenvolvimento sobre os investimentos das empresas: a experiência do BNDES / Matheus da Costa Gomes. Ribeirão Preto, 2021.

142 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2021.  
Orientador: Maurício Ribeiro do Valle.

1. Banco de desenvolvimento. 2. BNDES. 3. Investimento. 4. Financiamento. 5. Externalidade. I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto. II. Título.

Nome: Gomes, Matheus da Costa

Título: O impacto de bancos de desenvolvimento sobre os investimentos das empresas: a experiência do BNDES

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Controladoria e Contabilidade da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências.

Aprovado em: \_\_\_\_\_

**Banca Examinadora**

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

A Deus, pela vida, força e  
sabedoria. Aos meus pais, esposa e  
filhos.

## AGRADECIMENTOS

Quem nunca teve contato com trabalhos acadêmicos pode não imaginar o privilégio e a dificuldade que é escrever os agradecimentos. Os agradecimentos não se encerram neles mesmos, assim como a metodologia. Cada parte deste trabalho tem infinitos obrigados, uma marca d'água invisível, um segundo da minha vida. Antes de incorrer no injusto esquecimento de algum agradecimento explícito, por falha de memória ou limitação de tempo/espaco, já adianto um muito abrigado a todos que, de forma direta ou indireta, ajudaram-me a chegar à finalização desta obra e a concluir mais uma etapa de minha vida. Sem dúvidas, eu não chegaria até aqui sozinho. OBRIGADO A TODOS!

Mais especificamente, há pessoas que eu agradeço todos os dias por estarem comigo, torcendo, apoiando ou simplesmente “só” por estarem ao meu lado. Sem mais delongas, obrigado mãe, Vani da Costa Gomes, mulher forte e guerreira, pelo amor incondicional e por ser o alicerce que me mantém de pé sempre que algum vendaval ameaça chegar. Infinitas palavras aqui não expressariam a minha gratidão.

Obrigado família, Guilherme, Maxwell e João Paulo (irmãos), pela infância maravilhosa e pelos momentos de apoio. Um obrigado especial ao meu querido “paidrasto”, Mauro Monteverde, anjo que Deus mandou para o ser o chefe dessa família de “cuecas”, pela paciência e pelo exemplo de pessoa, sempre serviu de espelho para mim.

Agradeço imensamente ao meu orientador, Prof. Dr. Maurício Ribeiro do Valle, pelo empenho em me alfabetizar como pesquisador, sempre com muita paciência e comprometimento. Pessoa admirável. Exemplo de professor e pesquisador, rigoroso como tem que ser. Obrigado pela contribuição, orientação e compreensão de sempre.

À minha esposa Jessica Adrielle Teixeira Santos, doutora, enfermeira e mamãe, companheira do dia-a-dia, agradeço pelo apoio, paciência e por dividir comigo tantos momentos especiais. Incentivadora e figura inspiradora para que eu entrasse para o mundo acadêmico, de pesquisas, ciência e elucubrações. Obrigado por compartilhar a vida comigo.

Aos meus filhos, Sofia e Thomas, agradeço pela oportunidade que eles me oferecem de poder ser criança, de brincar e de enxergar a vida a partir de suas perspectivas.

Agradeço ao amigão Vinícius Medeiros Magnani, que se tornou um irmão durante essa longa caminhada. Que a nossa parceria continue a se fortalecer: “Tamo junto!”.

Agradeço muito ao João Paulo Eça, as nossas conversas foram muito importantes, sem falar da ajuda com os dados, do apoio e da troca de conhecimento.

Agradeço ao Jonas Maciel pela ajuda com a coleta dos dados e pelas contribuições.

Meu muito obrigado à Laís Manfiolli Figueira, pela amizade e pelas diversas ajudas que vêm antes de iniciar o desafio de ser um mestrando. Agradeço aos amigos da pós-graduação, entre eles, Marcelo Silva, Tatiane Franzotti, Lívia Stanzani, Yuri Azevedo e Bianca Thomazella (graduação e pós-graduação), aos amigos de longa data, Éric, Fernanda, Rafael, Bruno, Joseli e Erica, pela amizade que pude encontrar em vocês.

Meu muito obrigado também aos amigos de vôlei, que não são poucos, que compartilharam comigo a magia do esporte: de competir, disciplinar, autoconhecer-se, de aprender e ensinar. Em especial ao time de VÔLEI FEARP que, indubitavelmente, é uma das coisas que mais vou sentir saudades ao encerrar esse ciclo como aluno USPiano.

Agradeço à USP e à FEA-RP/USP pelas inúmeras oportunidades oferecidas a mim e à parte do seu corpo docente pelo comprometimento com a profissão, pela dedicação e amizade. Em especial, eu deixo um grande obrigado aos professores Marcelo Botelho, Marcelo Ambrozini, Tabajara Pimenta, Alexandre Assaf Neto, Fabiano Lima, Ricardo Silva, Maísa Ribeiro, Mariana Fregonesi, Carlos Bonacim e Roni Bonizio, pelas contribuições e/ou auxílio, além do aprendizado ao longo desse período. Os funcionários e colaboradores da faculdade também merecem meus agradecimentos, sobretudo o pessoal da secretaria de pós-graduação da FEARP, pessoas sempre dispostas a ajudar.

Agradeço ainda aos participantes deste trabalho (avaliadores do questionário), aos meus alunos que muitas vezes me escutaram falar sobre esta pesquisa, aos muitos pesquisadores e professores que compartilharam comigo e contribuíram para que eu avançasse. Agradeço aos professores Sérgio Lazzarini e Ariovaldo dos Santos pela participação na banca de qualificação, as sugestões deles ajudaram na construção da presente pesquisa. Meu muito obrigado à Profa. Tatiana Albanez e ao Prof. Wilson Tarantin pelo compartilhamento de conhecimento que já vem de muito tempo. Obrigado Ricardo Barboza pelo espaço cedido para a apresentação e debate desta tese junto aos pesquisadores do DEPEC/BNDES. Obrigado Prof. André Sant'Anna pela participação na banca de defesa e pelas importantes contribuições. Por fim, obrigado também à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo suporte financeiro e fomento à pesquisa no Brasil.

"In God we trust; all others must bring data."  
"Without data you're just another person with an opinion."  
William Edwards Deming

## RESUMO

GOMES, Matheus da Costa. **O impacto de bancos de desenvolvimento sobre os investimentos das empresas: a experiência do BNDES.** 2021. 142 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

O presente estudo tem como objetivo analisar o impacto dos recursos concedidos pelo BNDES sobre os investimentos das empresas que os recebem (empresas beneficiárias), no período de 2002 a 2019. Adota-se não apenas a visão teórica industrial de que a intervenção do banco deveria impactar positivamente o nível de investimento das empresas beneficiárias, mas também aspectos do âmbito social teórico, para o qual mesmo projetos não lucrativos, mas socialmente desejados por causa das externalidades positivas que eles oferecem, deveriam ser priorizados pelo governo. As empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES tiveram seus projetos avaliados em uma escala Likert (de zero a dez). Ao todo, 1.683 projetos financiados pelo banco, relacionados a um grupo de 664 empresas beneficiárias, foram avaliados por meio de questionários aplicados a pessoas já formadas ou estudantes de graduação ou pós-graduação nas áreas de Administração, Economia ou Contabilidade. Essa avaliação leva em conta o quanto o projeto é socialmente desejado. Com as avaliações dos projetos pelos participantes, foi possível segregar as empresas em relação à utilização dos recursos do BNDES para projetos mais/menos desejados socialmente. A amostra total analisada compreende 2.515 empresas, sendo 1.537 beneficiárias (grupo de tratamento) e 978 não beneficiárias (grupo de controle). Por meio de estudos de evento em painel que utilizam regressões controladas por efeitos fixos de ano e firma, este estudo determinou o efeito causal sobre os investimentos das empresas a partir do apoio do BNDES, em um *design* metodológico de *Difference-in-Differences*. Sem fazer nenhuma distinção de linha de crédito ou modalidade oferecida pelo BNDES e nem quanto à capacidade da empresa beneficiária de se envolver com projetos de cunho social, os resultados obtidos para a amostra total, não apontaram efeito causal claro e consistente de que as empresas beneficiárias aumentaram seus investimentos após o tratamento, comparativamente às empresas não beneficiárias. Entretanto, ao considerar a capacidade das empresas de gerar externalidades positivas por meio dos projetos beneficiados, os resultados evidenciaram que o impacto do BNDES sobre os investimentos das empresas está relacionado ao tipo de projeto financiado, sendo que o efeito é positivo em empresas com projetos menos desejados socialmente (projetos com menor geração de externalidades positivas). Os resultados confirmam a importância de uma análise que considere aspectos econômicos e sociais quando o assunto é bancos de desenvolvimento. Conclui-se, portanto, que os efeitos do BNDES sobre os investimentos privados são heterogêneos. Há uma sensibilidade na relação BNDES-Investimento que depende da natureza do projeto financiado, sobretudo da capacidade da empresa de gerar externalidades positivas à sociedade a partir de projetos financiados pelo banco.

**Palavras-chave:** Banco de desenvolvimento; BNDES; Investimento; Financiamento; Externalidade.

## ABSTRACT

GOMES, Matheus da Costa. **The impact of development banks on corporate investments: the BNDES experience.** 2021. 142 p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

The present study aims to analyze the impact of the BNDES's resources on the companies' investments (beneficiary companies) between 2002 and 2019. This study adopts the industrial theoretical view that the bank's intervention should positively impact the investment of the beneficiary companies and aspects of the social perspective. From a social standpoint, even non-profit projects, but socially desired because of the positive externalities they offer, should be prioritized by the government. The companies benefiting from BNDES credit lines had their projects evaluated on a Likert scale (from zero to ten). In all, 1,683 projects financed by the bank, related to a group of 664 beneficiary companies, were evaluated through questionnaires applied to people already graduated or undergraduate or graduate students in the areas of Administration, Economics, or Accounting. This assessment takes into account how socially desired the project is. With the participants' evaluations of the projects, it was possible to segregate the companies using BNDES resources for more / less socially desired projects. The analyzed sample comprises 2,515 companies, with 1,537 beneficiaries (treatment group) and 978 non-beneficiaries (control group). Through a panel event study that uses regressions controlled by fixed effects of year and firm, this study determined the causal impact on companies' investments through the support of BNDES in a methodological design of Difference-in-Differences. Without making any distinction between the credit line offered by the BNDES or the beneficiary company's ability to get involved with social projects, the results obtained for the total sample did not show consistent effect causal that beneficiary companies increased their investments after treatment, compared to non-beneficiary companies. However, when considering the companies' ability to generate positive externalities through the benefited projects, the results showed that the BNDES impact on the companies' investments is related to the type of project financing. This effect is positive in companies with lesser socially desired projects (projects with less positive externalities). The results confirm the importance of an analysis that considers the economic and social aspects of the development banks. Therefore, the effects of the BNDES on private investments are heterogeneous. There is a sensitivity in the BNDES-Investment relationship that depends on the nature of the project financing, especially on the company's ability to generate positive externalities to society from projects financed by the bank.

**Keywords:** Development bank; BNDES; Investment; Financing; Externality.

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Empréstimos do BNDES (em % do PIB) e taxa de investimento no Brasil entre 2002 e 2019 .....	21
Figura 2 - Mecanismos e efeitos de bancos de desenvolvimento sobre a economia .....	57
Figura 3 - Introdução do questionário .....	63
Figura 4 - <i>Layout</i> do questionário aplicado .....	63
Figura 5 - Histograma de probabilidade dos <i>scores</i> de externalidade das empresas .....	66
Figura 6 - Composição das subamostras .....	66
Figura 7 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas: Amostra Total .....	95
Figura 8 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra Externalidade Elevada (Exter_Elevada) .....	99
Figura 9 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra Externalidade Média (Exter_Média) .....	102
Figura 10 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra Externalidade Baixa (Exter_Baixa) .....	106
Figura 11 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra do grupo Não Classificado .....	112

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Os dez maiores bancos (nacionais) de desenvolvimento da economia mundial, em 2017 .....	18
Tabela 2 - Resumo teórico envolvendo bancos de desenvolvimento .....	37
Tabela 3 - Composição da amostra .....	60
Tabela 4 - Estatísticas descritivas da variável externalidade .....	65
Tabela 5 - Variáveis utilizadas nas análises .....	73
Tabela 6 - Análise por Diferença-em-Diferenças .....	74
Tabela 7 - Exemplo de estudo de evento em painel .....	78
Tabela 8 - Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas .....	85
Tabela 9 - Distribuição de frequência das variáveis categóricas .....	86
Tabela 10 - Distribuição de frequência da variável Local, por região onde o projeto foi elaborado – Amostra de empresas com a variável externalidade .....	87
Tabela 11 - Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas, segregadas em diferentes grupos de tratamento .....	89
Tabela 12 - Distribuição de frequência das variáveis categóricas, segregadas em diferentes grupos de tratamento .....	90
Tabela 13 - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: Amostra Total .....	96
Tabela 14 - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Externalidade Elevada (Exter_Elevada) .....	100
Tabela 15 - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Externalidade Média (Exter_Média) .....	103
Tabela 16 - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Externalidade Baixa (Exter_Baixa) .....	107
Tabela 17 - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Não Classificado	113

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>16</b>
1.1 Contextualização e problema de pesquisa .....	16
1.2 Objetivos .....	24
1.3 Hipóteses da pesquisa e tese proposta .....	24
1.4 Motivações e contribuições .....	27
1.5 Organização do trabalho .....	30
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>32</b>
2.1 Falhas de mercado, subsídios e o papel dos Bancos de Desenvolvimento.....	32
2.2 Os prós e contras da existência de Bancos de Desenvolvimento .....	38
2.2.1 Vantagens e atuações favoráveis de um Banco de Desenvolvimento .....	38
2.2.2 Desvantagens e atuações desfavoráveis de um Banco de Desenvolvimento.....	40
2.3 Bancos de Desenvolvimento e seus impactos sobre a economia: Evidências empíricas .....	42
2.3.1 Bancos de Desenvolvimento e Restrição Financeira .....	42
2.3.2 Bancos de Desenvolvimento e Investimentos em P&D .....	45
2.3.3 Bancos de Desenvolvimento e Investimentos em Capital Fixo.....	46
2.3.4 Bancos de Desenvolvimento e Estrutura de Capital .....	50
2.3.5 Outros Impactos de Bancos de Desenvolvimento .....	52
2.3.6 Bancos de Desenvolvimento e Conexões Políticas .....	54
2.4 Percursos teórico-metodológicos para a construção da tese.....	55
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS DA PESQUISA .....</b>	<b>58</b>
3.1 Amostra e coleta de dados .....	58
3.2 Descrição das variáveis.....	60
3.2.1 Aplicação de questionário .....	60
3.2.1.1 Variável referente à externalidade .....	64
3.2.2 Variáveis de investimento .....	67
3.2.3 Rentabilidade .....	68
3.2.4 Oportunidades de investimento .....	68

3.2.5 Variáveis referentes ao caixa .....	69
3.2.6 Alavancagem e captações no BNDES .....	69
3.2.7 Tamanho da empresa .....	71
3.2.8 Outras variáveis .....	71
3.3 Modelo econométrico e técnicas de análise.....	74
3.3.1 Diferença-em-Diferenças ( <i>Difference-in-Differences</i> - DD) .....	74
3.3.2 Estudo de Evento em Painel .....	76
3.3.3 Aplicação e especificação do modelo.....	79
<b>4 ANÁLISE DOS RESULTADOS .....</b>	<b>83</b>
4.1 Estatísticas descritivas .....	83
4.1.1 Estatísticas descritivas para os diferentes grupo de tratamento .....	87
4.2 Análise dos estudos de evento em painel .....	81
4.2.1 Análise da Amostra Total .....	92
4.2.2 Análise do Grupo Externalidade Elevada .....	97
4.2.3 Análise do Grupo Externalidade Média .....	101
4.2.4 Análise do Grupo Externalidade Baixa .....	104
4.2.5 Análise do Grupo Não Classificado .....	108
4.3 Principais resultados .....	114
4.4 Limitações e testes de robustez.....	115
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>118</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>123</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>131</b>

## 1 INTRODUÇÃO

### 1.1 Contextualização e problema de pesquisa

Este estudo pretende investigar a seguinte questão de pesquisa: **quais os impactos dos empréstimos e financiamentos concedidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) sobre os investimentos das empresas que os recebem (empresas beneficiárias)?** Para entender o que levou a tal questionamento, e antes de procurar respostas para a questão de pesquisa supracitada, é preciso compreender a importância dos subsídios públicos na diminuição de problemas relacionados à existência de falhas de mercado e entender o papel dos bancos de desenvolvimento (BDs).

A existência de falhas de mercado como a assimetria de informações e a restrição financeira é a principal justificativa para a criação de bancos de desenvolvimento (Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015). Geralmente, os BDs emprestam para empresas que não realizariam projetos de investimento se não fossem pela disponibilidade de crédito de longo prazo que esses bancos fornecem (Levy-Yeyati, Micco, & Panizza, 2004; Rodrik, 2004). O pressuposto é que as empresas que têm acesso a esses empréstimos sofrem com problemas relacionados à restrição financeira, que impõem custos adicionais associadas à implementação de projetos de investimento. Por isso, os bancos de desenvolvimento atuam como intermediários financeiros especializados no fornecimento de crédito de longo prazo, geralmente subsidiados<sup>1</sup>, com o objetivo de mitigar falhas de mercado (Levy-Yeyati, Micco, & Panizza, 2004).

Muitos países europeus ampararam seus processos de industrialização em uma ampla variedade de bancos de desenvolvimento nacionais. Inicialmente, o foco era a reconstrução das economias no período pós-guerras, sobretudo após a Segunda Guerra Mundial. Na década de 1960, os BD passaram a apoiar financeiramente diferentes projetos de desenvolvimento, tanto nacionais como de países emergentes, indicando ali uma ampliação de seus objetivos (Aghion, 1999; Luna-Martínez & Vicente, 2012). A crise mais recente, a crise financeira mundial de

---

<sup>1</sup> Antes de 2018, o BNDES indexava seus empréstimos à Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP), que era fixada institucionalmente abaixo da taxa de juros de mercado. Em 2018, o banco começou a usar a Taxa de Longo Prazo (TLP) nos novos contratos de financiamento. A TLP é uma taxa de juros em nível de mercado atrelada às taxas dos títulos públicos indexados à inflação (IPCA+ ou NTN-B).

2007-08, reforçou o papel anticíclico dos BDs<sup>2</sup> em momentos de instabilidade econômico-financeira, assim como solidificou a preocupação deles com questões sociais e de meio ambiente (Kring & Gallagher, 2019).

No campo teórico, existem três principais visões acerca da atuação de bancos de desenvolvimento: visão da política industrial (ou visão industrial), visão social e visão política. Na visão da política industrial, os BDs procuram incentivar projetos de empresas que não realizariam o investimento se não fosse pelo incentivo governamental, visando promover o empreendedorismo e a industrialização. Enquanto que, de acordo com a visão social, os BDs devem incentivar projetos cujos benefícios sociais são maiores do que os custos totais de implementação, geralmente esses projetos são desejados socialmente, porém pouco atrativos para a iniciativa privada (Musacchio, Lazzarini, Makhoul, & Simmons, 2016). Por último, a visão política defende que os BDs são criados e mantidos por políticos para serem usados como instrumento de conexões políticas, principalmente para alcançar objetivos pessoais e promover agendas políticas (Lazzarini, Musacchio, Bandeira-de-Mello, & Marcon, 2015).

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) serve de laboratório para entender os efeitos de um BD sobre a economia. Isso é devido tanto à relevância do BNDES quanto à disponibilização de dados de acesso público por parte do governo brasileiro e do próprio banco. A Tabela 1 lista os dez maiores bancos nacionais de desenvolvimento por meio de dados coletados entre 2014 e 2016. O BNDES aparece como o terceiro maior banco nacional de desenvolvimento, atrás do China Development Bank (CDB) e do banco alemão KfW. Todos os dez bancos da lista representavam em meados de 2017 pouco mais de 70% dos ativos de todos os BDs nacionais da economia mundial (Kring & Gallagher, 2019).

---

<sup>2</sup> Sejam eles bancos nacionais de desenvolvimento ou bancos multilaterais de desenvolvimento como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), o Banco Africano de Desenvolvimento (BAD), o Banco Europeu para a Reconstrução e o Desenvolvimento (BERD), entre outros.

**Tabela 1** - Os dez maiores bancos (nacionais) de desenvolvimento da economia mundial, em 2017

<b>Rank</b>	<b>Banco Nacional de Desenvolvimento</b>	<b>País</b>	<b>Ano do relatório</b>	<b>Ativos totais em US \$ milhões</b>	<b>Empréstimo total em US \$ milhões</b>
1	China Development Bank	China	2015	1.957.057	1.427.801
2	KfW Bankengrup Banco Nacional de	Alemanha	2015	536.82	477.054
3	Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)	Brasil	2016	251.114	175.098
4	Korea Development Bank	Coreia do Sul	2016	235.151	124.554
5	Japan Bank for International Cooperation	Japão	2016	161.597	124.463
6	Development Bank of Japan, Inc.	Japão	2016	141.171	119.056
7	IDBI Bank Ltd.	Índia	2016	55.714	32.129
8	Bank for Development and Foreign Economic Affairs (Vnesheconombank)	Rússia	2016	53.284	28.409
9	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (Banobras)	México	2016	34.151	17.985
10	Bank for Investment and Development of Vietnam	Vietnã	2014	30.68	20.714
		<b>Total</b>		<b>3.456.738</b>	<b>2.547.264</b>

Fonte: Annual reports of various institutions (IMF, 2017; McDowell, 2017), visto em Kring e Gallagher (2019).

O BNDES foi fundado em 1952, inicialmente como BNDE. No Brasil, o banco foi o principal responsável por fornecer crédito de longo prazo para projetos de infraestrutura de energia e transporte, setores de recursos não renováveis (petróleo, metais) e indústrias química e de cimento (Campos, 1969; Leff, 1968). A criação do BNDE foi uma forma de preencher uma lacuna nos mercados financeiros brasileiros que não possuíam fontes suficientes de financiamento de longo prazo (Paiva, 2012). Os mecanismos utilizados para financiar a industrialização do país - títulos privados e mercados de ações - praticamente sumiram na década de 1930, devido aos efeitos da crise financeira mundial de 1929 e ao ambiente inflacionário que se instalou no país após a década de 1940 (Giambiagi, Villela, Castro, & Hermann, 2005).

O Brasil conviveu com a alta inflação durante boa parte da segunda metade do século XX e, nesse contexto, o setor bancário brasileiro apresentava-se fortemente sob a presença do Estado. Os bancos públicos eram os principais fornecedores de crédito de longo prazo, muitos deles eram bancos regionais que tinham como objetivo o desenvolvimento de suas regiões (Gomes, Oliveira, & Matias, 2017). Com o choque do petróleo de 1979 e a crise da dívida de 1982, o BNDE agiu em benefício de empresas com dificuldades financeiras, sobretudo

companhias estatais, financiando suas reestruturações e recuperando empresas privadas com investimentos acionários e, em alguns casos, empréstimos. Ressalta-se que, além de sua significante atuação no desenvolvimento de indústrias nacionais, o banco convivia (e convive) com um forte viés político (Giambiagi et al., 2005; Lazzarini et al., 2015).

O BNDE passou a se chamar BNDES ao integrar o “S” (de “Social”) em 1982, propondo-se, então, com aspectos sociais como geração de emprego e renda, investimentos em cultura, meio ambiente e qualidade de vida (Reiff, Santos, & Rocha, 2007). Nesse mesmo ano, o banco criou o BNDES Participações (BNDESPar), seu braço de participações acionárias em empresas. Após a reestruturação do banco na década de 1980, o mesmo teve importante participação na onda de privatizações da segunda metade da década de 1990: planejou e executou privatizações, forneceu empréstimos às companhias adquirentes e adquiriu participações minoritárias em empresas estatais (Musacchio & Lazzarini, 2014). O mercado de ações tornou-se uma linha de negócios lucrativa para o BNDES a partir dos anos 90.

Com a estabilização econômica do Brasil em 1994, sobretudo devido à implementação do Plano Real, o setor bancário brasileiro se reestruturou e houve uma grande entrada de bancos estrangeiros no país, principalmente por meio da aquisição de bancos em reestruturação. A estabilidade econômica levou a uma redução da presença do Estado na economia e alterou a forma de atuação das instituições financeiras, sendo percebida pelo aumento da demanda por crédito por parte de consumidores e produtores (Gomes, Oliveira, & Matias, 2017; Giambiagi et al., 2005).

Nesse contexto de economia solidificada e mais globalizada, esperava-se que a atuação do BNDES fosse reduzida, assim como sugere a hipótese do ciclo de vida dos bancos de desenvolvimento de Torres Filho e Zeidan (2016). No entanto, não foi o que aconteceu. O BNDES ampliou a sua atuação e se envolveu em operações de grande escala como fusões e aquisições, contribuindo para gerar grandes companhias em diversos setores, com capacidade de competir internacionalmente (Almeida, 2009; Lazzarini, 2011).

Para os críticos do banco, a atuação do BNDES nas últimas décadas não se justifica. Primeiro, porque as empresas não eram mais restritas como antes da estabilização econômica. Segundo, ter empresas líderes com o apoio do banco em setores tradicionais e estabelecidos como a indústria do petróleo, mineração e agronegócio, era inconsistente com o objetivo de gerar externalidades positivas na forma de aprendizagem, diversificação e transbordamento tecnológico (Almeida, 2009; Inoue, 2011). Outra crítica comum ao BNDES é o fato de a grande maioria dos recursos concedidos pelo banco serem advindos do dinheiro dos pagadores de

impostos, tanto do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) / PIS-PASEP, quanto de repasses do Tesouro Nacional (Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015; Barboza & Vasconcelos, 2019)<sup>3</sup>.

Nessa linha de críticas quanto à atuação do BNDES, de acordo com Antunes, Cavalcanti e Villamil (2015), ao emprestar com taxa de juros subsidiadas e condições contratuais favoráveis, o banco acaba por onerar os mais pobres (que proporcionalmente são os maiores pagadores de impostos indiretos no Brasil) para ofertar recursos para grandes empresas que poderiam financiar-se de outras formas. Além disso, para conceder tais recursos, o governo federal tem que paulatinamente aumentar o estoque da dívida pública, visto que ele emite títulos do Tesouro para realizar os repasses ao banco<sup>4</sup>. Assim, do ponto de vista fiscal, o governo acaba por agravar o déficit público, aumentando também o pagamento de juros no orçamento da União.

Políticas de alocação de crédito com taxas de juros subsidiadas são instrumentos utilizados por muitas instituições e muitos governos ao redor do mundo. Tais políticas são especialmente comuns em países emergentes como China, Brasil e Rússia. Em 2018, o governo federal brasileiro buscou nivelar as taxas de juros praticadas nos empréstimos do BNDES com as taxas dos títulos públicos emitidos pelo governo. Esta decisão foi motivada, sobretudo, pela grave situação do orçamento público e a crescente trajetória da dívida pública. Foi criada a Taxa de Longo Prazo (TLP) que está atrelada às taxas dos títulos públicos indexados à inflação (IPCA+ ou NTN-B). A TLP substituiu a Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) em todos os novos contratos do BNDES a partir de 2018. Normalmente, a TJLP era a taxa utilizada pelo BNDES para concessão de financiamentos, ela é inferior às taxas praticadas pelo mercado de crédito privado e, inclusive, menor do que as taxas de emissão de títulos do governo (financiador do BNDES).

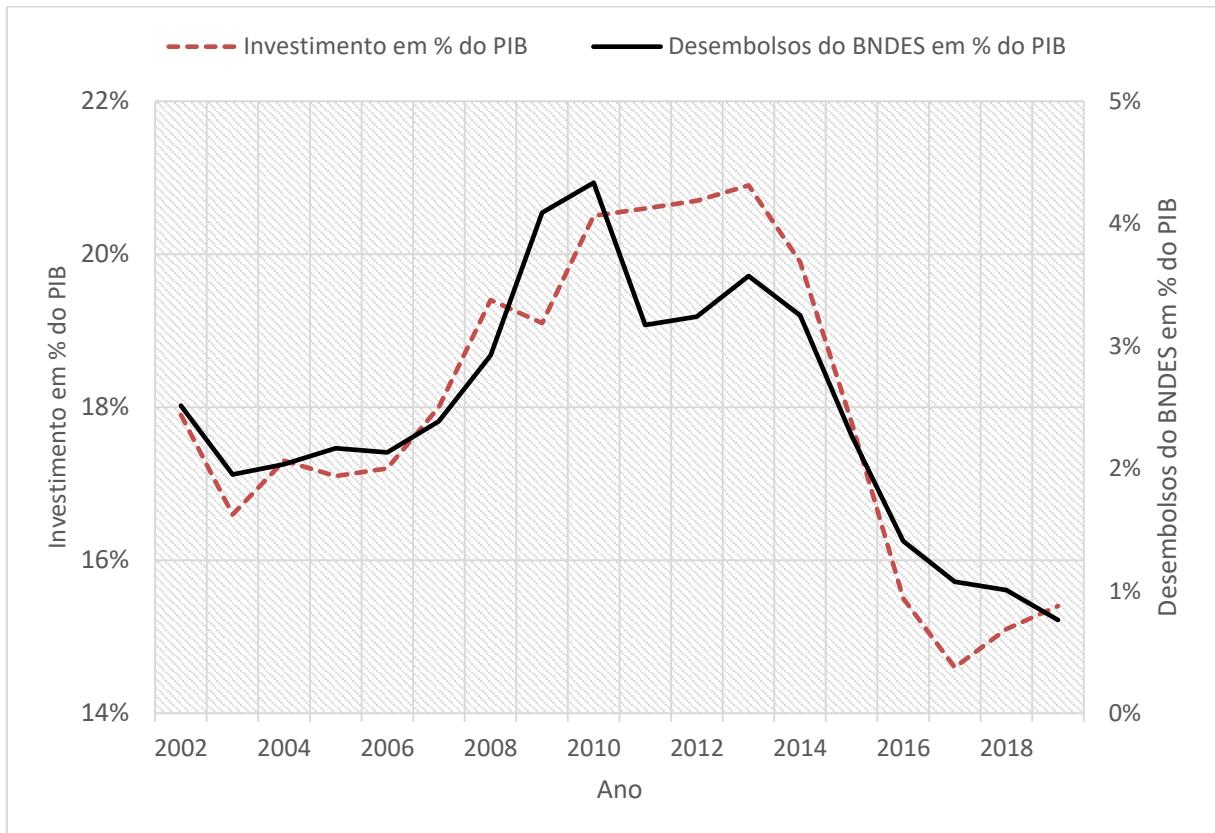
Nas últimas duas décadas, o BNDES continuou desempenhando um papel-chave como principal agente fornecedor de crédito de longo prazo no Brasil. A Figura 1 ilustra os desembolsos do BNDES (em % do PIB) entre 2002 e 2019, fazendo uma comparação com o investimento em formação bruta de capital fixo (também em % do PIB). Observa-se duas coisas importantes na Figura 1: a expansão do BNDES a partir da crise de 2007-08, seguido de um período de forte retração iniciado em 2014; e, a elevada correlação entre desembolsos do BNDES e a taxa de investimento das empresas, que pode ser erroneamente interpretada como causal, segundo Barboza e Vasconcelos (2019).

---

<sup>3</sup> Até 2017, as fontes de recursos governamentais representavam mais de 80% do total dos recursos concedidos pelo BNDES.

<sup>4</sup> Transferências com fontes de captação do Tesouro Nacional foram descontinuadas em 2015.

**Figura 1** - Empréstimos do BNDES (em % do PIB) e taxa de investimento no Brasil entre 2002 e 2019



Fonte: Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e BNDES.

A resposta para a questão de pesquisa proposta no início desta seção, a respeito dos impactos da atuação do BNDES sobre os investimentos, é um tema que gera muitas controvérsias. Barboza e Vasconcelos (2019, p. 224) destacam que, antes de tudo, esse debate acende argumentos de posições políticas contrárias entre aqueles que preferem mais ou menos a intervenção do Estado na economia. Outro ponto central da discussão é em relação aos recursos subsidiados com origem nos impostos pagos pelos cidadãos. Por último, e talvez o motivo que mais justifica a realização do presente estudo, os trabalhos empíricos que analisaram a relação entre as concessões de recursos do BNDES e os investimentos de empresas beneficiárias encontraram resultados ambíguos.

Bonomo, Brito e Martins (2015) e Lazzarini et al. (2015) não encontraram relação entre o acesso a crédito direcionado e o aumento no nível de investimento das empresas brasileiras, enquanto que Machado, Grimaldi, Albuquerque e Santos (2014), Cavalcanti e Vaz (2017), Barboza e Vasconcelos (2019) e Oliveira (2019) encontraram impactos positivos do BNDES

sobre os investimentos das empresas beneficiárias. Ressalta-se a existência de um certo padrão entre os estudos que investigaram os efeitos do crédito concedido pelo BNDES sobre o nível de investimentos das empresas: (i) a maior parte dos estudos analisa os resultados sob a ótica da visão industrial de que a intervenção do banco deveria impactar positivamente o nível de produção e investimento das empresas beneficiárias; (ii) os trabalhos que se concentraram em analisar linhas de crédito que visam aumentar o investimento tenderam a encontrar efeitos positivos e estatisticamente significativos do banco; (iii) a maioria dos estudos que encontraram evidências nulas ou mistas fez uma agregação indistinta de várias linhas de crédito do BNDES, não focando na avaliação de instrumentos que se destinavam a expandir o investimento, ou, utilizou uma amostra contendo apenas empresas de capital aberto, que são financeiramente menos restritas.

O presente estudo se propõe a avançar em todas essas lacunas:

- I) De acordo com a visão industrial, o BNDES atua principalmente no financiamento de empresas com restrição de crédito, permitindo assim que o investimento ocorra, sendo que ele não ocorreria sem a intervenção do banco. Contudo, o BNDES também atua na promoção de projetos socialmente desejados (aqueles que geram externalidades positivas à sociedade). Para que esses aconteçam, o banco pode não ter como preocupação principal o nível de restrição financeira da empresa beneficiária (se ela é mais ou menos restrita). Acontece que, normalmente, esse tipo de projeto não tem mercado disposto a financiá-lo por se tratar de um investimento de longo prazo e/ou de baixo retorno econômico. Por esses motivos, as empresas preterem projetos de cunho social. O BNDES consegue alterar esse cenário incentivando projetos que atendam pela ótica do papel social do banco, onde a restrição financeira do projeto se sobrepõe à da empresa. Ao considerar o racional teórico apontado, este estudo propõe-se, então, a analisar os impactos do BNDES sobre os investimentos (visão industrial) também levando em conta o engajamento da empresa em relação a projetos de cunho social. A proposta é obter essa característica da empresa por meio de seus projetos financiados pelo BNDES. Para isso, as empresas beneficiárias terão seus projetos classificados em uma escala Likert quanto à sua capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade. O objetivo dessa

classificação é realizar uma análise que considera não apenas a visão industrial das políticas do BNDES sobre o nível de investimento das empresas beneficiárias, mas também aspectos do âmbito social teórico.

- II) O BNDES oferta recursos financeiros nas formas direta e indireta. Uma operação direta acontece quando o banco não utiliza instituições financeiras intermediárias, a linha mais comum é o BNDES Finem voltada para empreendimentos com valor mínimo de R\$ 10 milhões. Os recursos oferecidos sob a forma indireta acontecem com a participação de bancos múltiplos e outras instituições financeiras parceiras no mercado. Nesta situação, a análise de crédito é realizada pelas instituições parceiras que costumam assumir o risco da operação e definir as garantias, para depois consultar o BNDES sobre a aprovação ou não do crédito. Dentre os financiamentos na modalidade indireta, destacam-se o BNDES Automático, voltado para projetos de investimentos menores, e o BNDES Finame, que financia a produção e comercialização de máquinas e equipamentos. O presente estudo não faz distinção de todas as linhas de crédito ofertadas pelo banco de desenvolvimento. No entanto, há um agrupamento de empresas com histórico semelhante de captações no que tange às modalidades direta e indireta e, ainda, quanto à capacidade dessas empresas de se envolver com projetos de cunho social.
- III) As empresas de capital aberto sofrem menos com restrições financeiras uma vez que têm acesso ao mercado de capitais (Ambrozio, Sousa, Faleiros, & Sant'Anna, 2017). Por isso, os impactos positivos do BNDES são mais fáceis de serem encontrados em empresas menores e mais jovens (Cavalcanti & Vaz, 2017). A amostra estudada neste estudo compreende 2.515 empresas, sendo a grande maioria empresas de capital fechado. O período de tempo analisado vai de 2002 a 2019, contemplando empresas beneficiárias com linhas de crédito do BNDES a partir de 2002. Por meio de um estudo de evento em painel que utiliza regressões controladas por efeitos fixos de tempo e firma, este estudo utiliza grupos de tratamento e controle para determinar o efeito causal a partir do apoio do BNDES. Metodologias semelhantes foram utilizadas pela grande parte dos estudos sobre o tema. Ressalta-se que não existe um padrão metodológico claro

a ser utilizado, contudo, em relação à econometria, a maioria dos estudos utiliza métodos de inferência causal, incluindo regressões com efeitos fixos.

## 1.2 Objetivos

Este trabalho tem como objetivo geral:

- Analisar o impacto dos empréstimos e financiamentos do BNDES sobre os investimentos das empresas que os recebem (empresas beneficiárias), no período de 2002 a 2019.

Além desse, tem-se como objetivos específicos:

- Analisar o perfil das empresas beneficiárias de recursos concedidos pelo BNDES;
- Analisar as empresas beneficiárias conforme a modalidade de empréstimo na qual a empresa apanhou recursos do BNDES (formas direta e indireta); e,
- Analisar o perfil das empresas beneficiárias nas quais os seus projetos financiados pelo BNDES estejam ligados a investimentos de cunho social.

## 1.3 Hipóteses da pesquisa e tese proposta

A maioria dos estudos que analisa os efeitos da atuação de bancos de desenvolvimento verifica, sob a ótica da visão industrial, que essa intervenção deveria impactar positivamente o nível de produção e investimento das empresas beneficiárias (exemplos, Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015; Barboza & Vasconcelos, 2019). O BNDES é o maior financiador de projetos de infraestrutura no Brasil, fornecendo linhas de crédito de longo prazo geralmente subsidiadas, seus empréstimos e financiamentos representam em média mais de 15% do total de crédito direcionado ao setor privado, de acordo com dados do Banco Central do Brasil (Lazzarini et al., 2015). Em razão de sua representatividade e das severas falhas de mercado do contexto nacional, o esperado é que o BNDES atue de forma a minimizar essas imperfeições, financiando investimentos que o mercado sozinho não consegue financiar, seja pelo elevado risco ou pela ausência de retorno. Por isso, conjectura-se a seguinte hipótese:

**Hipótese 1 (H1):** As empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES apresentam maior nível de investimento após o tratamento (ano em que a empresa captou recursos do BNDES pela primeira vez), comparativamente às empresas não beneficiárias.

Contudo, as externalidades geradas à sociedade por meio da intervenção governamental representam um pressuposto da discussão, mas raramente são analisadas de forma direta e individual. Na presença de falhas de mercado, cabe ao governo intervir no sentido de restaurar as condições de eficiência, considerando as possíveis externalidades dessa intervenção. Uma externalidade envolve a imposição involuntária de custos e/ou benefícios quando o sistema de preços não reflete corretamente as preferências dos agentes econômicos (Cullis & Jones, 2009).

Uma ação gera externalidade quando afeta agentes econômicos que não estão ligados diretamente à ação, podendo a externalidade ser positiva ou negativa. Uma externalidade positiva ocorre quando os benefícios sociais são maiores do que os privados, como a descoberta de uma vacina que resultará em um aumento de bem-estar para a sociedade. Ao contrário, uma externalidade negativa ocorre quando os benefícios sociais são menores do que os benefícios privados, como, por exemplo, a poluição provocada pela atividade industrial (Cullis & Jones, 2009).

Nessa conjuntura, os bancos de desenvolvimento ajudam na geração de diversas externalidades. Quando um BD atua no sentido de manter a segurança e solidez do sistema bancário, ele está se baseando no entendimento de que os bancos são instituições vitais para o bom funcionamento da economia e inherentemente frágeis, uma vez que a instabilidade do setor bancário pode levar a crises generalizadas. Contudo, explicações como essa não são absolutas para justificar uma intervenção governamental por meio de subsídios, já que o governo pode atuar de forma a transferir renda de famílias e trabalhadores para um seletivo grupo de empresas com efeitos agregados menores (Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015). Logo, uma intervenção só deve ocorrer se implicar em externalidades positivas.

Dada as diferentes linhas de crédito do BNDES e a sua política multifacetada, é um erro esperar um aumento homogêneo no nível de investimento de todas as empresas beneficiárias. Por isso, este estudo analisa a relação BNDES-Investimento sob uma abordagem política industrial que também considera a capacidade das empresas de gerar externalidades positivas, por meio de projetos beneficiados, principal aspecto da visão social. De acordo com a ótica social, o papel dos bancos de desenvolvimento é financiar projetos socialmente valiosos, mas financeiramente não atrativos. Ao levar em conta o quanto um projeto é socialmente desejado,

acrescenta-se uma característica de heterogeneidade relacionada tanto à política do banco quanto às empresas beneficiadas.

Empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES com projetos de menor viés social pode não ter respaldo na visão social de atuação de um BD. Provavelmente são empresas restritas financeiramente. Se essas empresas não apresentam engajamento com questões sociais, então seus projetos devem promover benefícios relacionados à visão da política industrial (desenvolvimento industrial). Caso contrário, a política do BNDES está sendo executada de maneira ineficiente ou como instrumento de conexão política. No caso de empresas com projetos de elevado viés social, os efeitos do BNDES podem até ser refletidos no nível de investimento das firmas beneficiadas, já que o banco pode agir de forma a evitar um subinvestimento, porém esse caminho é menos certo, a depender da natureza do projeto. Desse modo, formula-se a seguinte hipótese de pesquisa:

**Hipótese 2 (H2):** As empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES com projetos de menor viés social apresentam maior nível de investimento após o tratamento (ano em que a empresa captou recursos do BNDES pela primeira vez), comparativamente às empresas não beneficiárias e às empresas beneficiárias com projetos de maior nível de viés social.

Contudo, a grande dificuldade é identificar a utilidade social de um projeto financiado pelo BNDES e, por consequência, mensurar as suas externalidades. A saída encontrada pelo presente estudo se resume em classificar projetos financiados pelo BNDES quanto à sua capacidade de gerar benefícios positivos à sociedade, por meio de questionários aplicados a pessoas já formadas ou estudantes de graduação ou pós-graduação nas áreas de Administração, Economia ou Contabilidade. Nesses questionários, há dados relacionados ao projeto de investimento financiado pelo banco: descrição do projeto, nome da empresa, estado e município. Com as avaliações dos projetos pelos participantes, é possível criar uma variável para cada empresa em relação à utilização dos recursos do BNDES para projetos mais/menos desejados socialmente.

Sob a visão social de atuação dos BDs, as falhas de mercado relacionam-se: à geração de bens públicos socialmente desejados, a investimentos em regiões ou segmentos de clientes que não são atrativos para o setor privado, e a iniciativas de cunhos sociais e ambientais. A razão se dá por problemas de recursos, fatores produtivos ou pela dificuldade dos mecanismos

de preços em otimizar a provisão desses tipos de bens praticando a exclusão de forma legal e tecnicamente viável a um baixo custo. Destarte, a provisão voluntária de bens públicos, por exemplo, sempre será ineficiente e abaixo do nível ótimo (Cullis & Jones, 2009).

Mesmo para aqueles que dão primazia ao critério de eficiência (visão da política industrial), colocam-se pensativos diante da questão de como financiar bens públicos ou incentivar o engajamento em causas sociais e ambientais. Isso abrange necessariamente considerações de natureza distributiva que envolvem juízos de valor. De modo geral, quanto maiores os benefícios externos (sociais) em relação aos benefícios privados, maior é o *status* de “socialmente desejado” do projeto de investimento. Essa capacidade advém das características intrínsecas do investimento (infraestrutura, tecnológicas, etc.) e não por razões legais ou de propriedade. Algumas perguntas podem ser feitas a fim de avaliar um projeto com elevada geração de externalidade positiva (ou um projeto com baixa geração de externalidade): “Quem vai usufruir do bem: a empresa ou a população?” (mesmo que exista um mecanismo de preços); “A sociedade deseja/desejaria esse bem: sim ou não?”; “As externalidades positivas relacionadas ao bem atingem outros agentes além da empresa e dos empregados?”.

Por exemplo, melhores infraestruturas de estradas, portos e aeroportos são socialmente desejadas porque resultam em diminuição de custos de produção e de prestação de serviços e estimulam a criação de novos empregos, entre outros benefícios sociais. O questionário elaborado para classificar os projetos pede para que os participantes ponderem suas notas avaliando quesitos contidos na descrição dos projetos beneficiados. Destacam-se dentre esses quesitos: a promoção de benefícios sociais como emprego, renda e lazer, os incentivos a bens públicos e bens de mérito, como saúde e educação, e a minimização de problemas regionais. Cada projeto financiado pelo BNDES é avaliado em uma escala de zero a dez quanto à sua capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade.

Diante do exposto, a tese deste estudo indica que o impacto positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas está relacionado ao tipo de projeto financiado, sendo que o efeito é mais significativo em empresas com projetos menos desejados socialmente (projetos com menor geração de externalidades positivas).

## 1.4 Motivações e contribuições

O objetivo deste estudo é analisar os impactos de um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo sobre os investimentos das empresas beneficiárias de recursos do banco. Os defensores dos BDs enfatizam a importância deles para o desenvolvimento econômico diante das falhas de mercado que impedem a eficiência do mesmo. O fornecimento de crédito de longo prazo subsidiado é considerado uma ferramenta importante para solucionar imperfeições de mercado. Evidências apontam que, ao diminuir a restrição financeira das firmas, os BDs contribuem para o aumento dos investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) e ativos fixos - efeito *crowding-in* (Zúñiga-Vicente, Alonso-Borrego, Forcadell & Galán, 2014; Machado et al., 2014; Machado, Martini, & Gama, 2017; Cavalcanti & Vaz, 2017; Oliveira, 2019; Barboza & Vasconcelos, 2019).

Ademais, os bancos de desenvolvimento conseguem estimular aumentos nas taxas de produtividade de firmas beneficiárias de suas linhas de crédito, especialmente pequenas e médias empresas – as PMEs (Cavalcanti & Vaz, 2017). Ambrozio et al. (2017) sugerem que empresas menores, não listadas em bolsa de valores, sem receitas de exportação devem ser o alvo prioritário de políticas de concessão de crédito subsidiado.

Por outro lado, a atuação dos bancos de desenvolvimento pode implicar em resultados nulos ou até negativos para a economia de uma maneira geral. A existência de efeitos *crowding-out* entre os investimentos públicos e privados, de problemas de escala, ineficiência e relacionados às conexões políticas são algumas das causas da atuação desfavorável dos BDs na economia (Bonomo, Brito & Martins, 2015; Lazzarini et al., 2015; Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015).

Diante dos custos e benefícios de se manter um BD tão representativo como o BNDES, é importante evidenciar os impactos de sua atuação como fonte relevante de financiamento externo para as empresas, para assim entender os determinantes da decisão governamental sobre a decisão de concessão de crédito. Essas considerações parecem influenciar sistematicamente a forma como os mercados financeiros alocam recursos e como os agentes econômicos tomam as suas decisões (empresas, instituições financeiras privadas). Acrescenta-se ainda que a crise financeira e econômica global do século XXI revigorou o interesse no papel que os BDs podem e devem desempenhar no financiamento do desenvolvimento sustentável.

Uma lacuna importante nessa discussão é a ausência de estudos que analisam os efeitos da atuação de BDs considerando aspectos importantes da abordagem teórica social. A maioria

dos estudos sobre o tema é exclusivamente feita com o embasamento teórico da visão industrial, com um aumento significativo nos últimos anos de estudos que abordam a questão por meio da visão teórica política. As externalidades geradas à sociedade por meio da intervenção governamental representam um pressuposto da discussão, base da visão social, mas raríssimas vezes são analisadas ou consideradas. Ressalta-se que esses bancos têm um forte incentivo para se engajar em projetos com objetivo de cunho social, uma vez que esses recursos geralmente têm origem nos impostos pagos pelos cidadãos.

No caso do BNDES, em 1982, houve a inclusão de aspectos envolvendo a geração de emprego e a redução das desigualdades sociais e regionais na abrangência de sua atuação, foi quando o governo acrescentou a letra “S” de “Social” no até então, apenas, BNDE. Esperava-se que com a economia solidificada e mais globalizada na segunda metade da década de 1990, a atuação do BNDES fosse reduzida e que a letras “S” (Social) fosse ganhando relativa importância frente a letra “E” (Econômico). Contudo, não foi o que aconteceu, segundo o próprio presidente do banco, em exercício no ano de 2020, Gustavo Montezano (Gaier, 2020)<sup>5</sup>.

O presente estudo contribui com a discussão envolvendo o papel e a atuação dos bancos de desenvolvimento em várias dimensões. Ao avaliar o impacto de um banco de desenvolvimento levando em conta aspectos da geração de externalidades sociais, este estudo avança na construção de medidas (diretas ou projetadas) de externalidades, uma limitação importante em estudos sobre o tema e destacada em trabalhos como o de Bonomo, Brito e Martins (2015) e de Lazzarini et al. (2015). Além disso, os estudos anteriores analisaram a atuação do BNDES esperando impactos positivos nos investimentos de todas as empresas financiadas pelo banco, às vezes, sem fazer qualquer distinção entre linhas de crédito, empresas ou projetos beneficiados. O presente estudo tenta corrigir essa simplificação, controlando pela natureza dos projetos.

Embora os BDs sejam instrumentos políticos importantes na redução de falhas de mercado, não há um consenso sobre o seu papel e a sua eficácia. Os defensores da abordagem política industrial defendem uma intervenção em prol do empreendedorismo e da industrialização. Alguns críticos até aceitam uma atuação dos BDs, porém se respaldada pela

---

<sup>5</sup> Segundo a matéria publicada no sítio eletrônico da Reuters, pelo Rodrigo Viga Gaier, Montezano teria escrito em seu LinkedIn: “Mais importante do que as cifras desse marco histórico é ter o BNDES se reposicionando e voltando suas energias, conhecimento e recursos para o desenvolvimento social e ambiental do nosso país”. O presidente do BNDES teria dito também: “A função do BNDES é, sim, gerar muito lucro para nossa sociedade: lucro ambiental! Lucro social! O lucro sócio-ambiental muda uma nação. É por isso que esse banco foi fundado e é para isso que estamos aqui!”. Isso ocorreu após o BNDES obter R\$ 8,1 bilhões com a venda de ações da Vale. Fonte: <https://cn.reuters.com/article/mineracao-vale-bndes-montezano-idLTAKCN2502OQ>

ótica social de promoção de benefícios à sociedade. Os mais críticos podem ser contra qualquer intervenção nesse sentido, uma vez que esses bancos são criados e mantidos para alcançar objetivos pessoais e políticos (visão política). No Brasil, as evidências empíricas indicam efeitos ambíguos da atuação do BNDES. Entretanto, grande parte dos estudos analisa sob a ótica da visão industrial de que a intervenção do banco deveria impactar positivamente o nível de investimento das empresas beneficiárias, sem considerar a natureza dos projetos financiados. Portanto, a principal contribuição deste estudo é a segregação das empresas com base em um aspecto primordial da visão social (geração de externalidades positivas), a fim de investigar se os impactos do BNDES sobre os investimentos estão relacionados ao tipo de projeto financiado.

Esta pesquisa se diferencia das demais principalmente em trazer um aspecto social para a discussão normalmente feita de forma exclusiva no âmbito da abordagem industrial. Dessa maneira, realiza-se uma análise mais abrangente frente à política multifacetada do BNDES. Outras contribuições que podem ser mencionadas são: (i) a utilização de métodos que procuram inferir causalidade, (ii) a utilização de uma amostra significativa de empresas, composta por firmas de capital aberto e fechado, (iii) período abrangente de análise, contemplando firmas beneficiárias com linhas de crédito do BNDES desde 2002, com a análise dos impactos alcançando o período de 2002 a 2019, (iv) o fornecimento de evidências a respeito do que é considerado como investimentos socialmente desejados de acordo com um grupo de avaliadores participantes da pesquisa, e (v) quanto à discussão nacional e internacional inerente ao tema, seja no âmbito de formulação (ou reformulação) de políticas públicas ou no âmbito de atuação e papel desempenhado por bancos de desenvolvimento.

## **1.5 Organização do trabalho**

Este trabalho está organizado em cinco capítulos. Neste capítulo introdutório, foi contextualizado e apresentado a problemática do tema, foram definidos a questão de pesquisa, os objetivos, as hipóteses e a tese, além de apresentadas as motivações e contribuições esperadas do presente estudo.

No capítulo 2 é apresentado o referencial teórico envolvendo bancos de desenvolvimento. Nele, as principais visões teóricas sobre o papel e atuação dos BDs são referenciadas, apresentam-se os prós e contras a existência de BDs, as evidências empíricas e os percursos teórico-metodológicos para a construção da tese proposta.

O capítulo 3 traz os aspectos metodológicos e os instrumentos de pesquisa utilizados: amostra(s) e coleta de dados, aplicação de questionário, constructos e definições operacionais das variáveis, modelo e técnicas de análise.

No capítulo 4 são apresentados e discutidos os resultados encontrados e no capítulo 5 encontram-se as conclusões e considerações finais. No final da obra, apresentam-se ainda as referências bibliográficas e os apêndices.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Falhas de mercado, subsídios e o papel dos Bancos de Desenvolvimento

Em um mercado perfeito, as desigualdades entre as empresas deveriam refletir diferenças de esforços, de capacidade de adquirir habilidades, de gerenciar força de trabalho ou de empregar capital. Mesmo quando o capital inicial é desigual, empreendedores mais talentosos com baixa riqueza tomam recursos emprestados para adquirir o capital necessário para o empreendimento, compensando então sua incipiente desvantagem em relação a contrapartes menos talentosas, mas com elevada riqueza inicial (Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015, p. 2). Dessa forma, mais especificamente, sob um mercado de crédito perfeito, os produtos marginais do capital entre os empreendedores se igualam e as alocações são ótimas.

O problema é que os mercados não funcionam de maneira perfeita, uma vez que sofrem fricções como as provocadas pela assimetria de informação, gerando custos adicionais (custos de triagem, custos de monitoramento, entre outros) que impossibilitam alocações ótimas. Nesse sentido, sob imperfeições no mercado de crédito, por exemplo, o ofertante de capital pode exigir uma compensação ao tomador, na forma de um custo de capital superior àquele que seria exigido caso não existisse assimetria informacional entre ele e a parte tomadora de recursos (Hubbard, 1998). Assim, as falhas de mercado fazem com que o produto marginal do capital não seja equalizado, resultando em uma má alocação de recursos e, por consequência, em subprodução e/ou subinvestimento (Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015).

Para ilustrar a dinâmica deste contexto, suponha-se um empreendedor que sofre com restrição de crédito e possui um produto marginal do capital maior do que a taxa de juros de equilíbrio. Se não há mecanismos de mercado para transferir capital de um empreendedor com um produto marginal igual à taxa de juros para um empreendedor com restrição de crédito, tem-se então uma economia produzindo resultados abaixo do esperado (Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015).

A existência de falhas de mercado é a principal justificativa de políticas governamentais que procuram reduzir as ineficiências alocativas (Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015). O subsídio é uma das principais formas de intervenção para mitigar falhas de mercado, outros exemplos são: cotas, imposto de Pigou e exigência de padrão tecnológico mínimo (Vital, Carvalho & Pinto, 2011).

O subsídio pode acontecer de diversas maneiras, sendo uma delas por meio de fornecimento de crédito de longo prazo realizado por bancos de desenvolvimento. Nesse caso, as taxas de juros cobradas sobre esses empréstimos são reguladas e substancialmente inferiores às cobradas no mercado (Lazzarini et al., 2015). Geralmente, os BDs emprestam para as empresas que sofrem com a restrição de crédito e com os custos adicionais associadas a essa falha de mercado (Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004; Rodrik, 2004). Essas empresas (restritas) não realizariam seus projetos de investimento se não fosse pela disponibilidade de financiamento de longo prazo em condições mais favoráveis.

Os bancos de desenvolvimento são intermediários financeiros especializados no fornecimento de crédito de longo prazo, normalmente subsidiados, com a finalidade de fomentar projetos de industrialização e infraestrutura (Aghion, 1999). Em geral, esses bancos são nacionais ou transacionais, patrocinados por governos e têm mandato rotativo e cíclico (Lazzarini et al., 2015). Os BDs desempenham papel importante tanto em países desenvolvidos como em países emergentes. Sobretudo em economias emergentes, esse tipo de banco pode ser de extrema importância para o desenvolvimento econômico nacional devido às falhas de mercado mais severas presentes nesses contextos (Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004).

Segundo Levy-Yeyati, Micco e Panizza (2004), os bancos de desenvolvimento podem ajudar a manter a segurança e solidez do sistema bancário; financiar projetos socialmente valiosos, mas financeiramente não atrativos; promover o desenvolvimento financeiro e dar acesso a serviços bancários competitivos para residentes em regiões deficitárias.

O surgimento de bancos de desenvolvimento está ligado às conjunturas de pós-guerra. Estima-se que mais de 88% dos bancos nacionais de desenvolvimento foram constituídos após a Segunda Guerra Mundial (Luna-Martínez & Vicente, 2012), com o objetivo inicial de recuperar países envolvidos com guerra, sobretudo no que tange à infraestrutura. A partir da metade do século XX, os BDs passaram a ter um papel significativo na promoção da industrialização ou no desenvolvimento de setores específicos (Aghion, 1999).

Teoricamente, a atuação dos bancos de desenvolvimento está ancorada em três visões diferentes: visão da política industrial, visão social e visão política (Musacchio et al., 2016). A literatura a respeito dessa discussão é vasta e não se limita apenas a essas três visões teóricas, no entanto, elas são as principais e as mais utilizadas em estudos sobre o tema, devido à capacidade explicativa de cada uma.

Sob a visão da política industrial, os bancos de desenvolvimento deveriam fornecer capital de longo prazo para projetos de empresas que não realizariam o investimento se não

fosse pela intervenção governamental, visando promover o empreendedorismo e a industrialização. Ao promover a política industrial, o governo estaria promovendo o crescimento econômico e subsequentes melhorias no bem-estar geral da sociedade (Bruck, 1998; Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004; Musacchio et al., 2016).

Nesta visão teórica, a restrição financeira impede o desenvolvimento industrial ao impactar a empresa de forma direta ou indireta. A forma direta é devido à empresa não conseguir recursos para os seus projetos de investimento quando ela é financeiramente restrita. A forma indireta acontece quando, na ausência de infraestrutura adequada, ocorrem custos incrementais às empresas, prejudicando ainda mais o desenvolvimento das indústrias, a eficiência do setor e a competitividade internacional (Rodrik, 2004). Por exemplo, rodovias consideradas em estado de conservação ruim, ou a ausência de rodovias pavimentadas, implicam em custos de transportes adicionais para todas as empresas que precisam desse tipo de infraestrutura para transportar seus produtos.

Ainda sob a ótica da política industrial, os subsídios governamentais são extremamente positivos e seus benefícios diretos consistem em capacitar o setor industrial, tornando-o eficiente e competitivo, enquanto os benefícios indiretos incluem a criação de novos empregos, aumento na atividade econômica, melhorias de infraestrutura e ampliação do mercado financeiro (Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004; Musacchio et al., 2016). Portanto, em economias com restrições financeiras significativas, os bancos de desenvolvimento exercem papel relevante por aliviar a escassez de capital e impulsionar indústrias novas ou existentes (Cavalcanti & Vaz, 2017).

Alinhada em partes à visão da política industrial, a visão social defende que a intervenção do governo deve ocorrer em prol de projetos cujos benefícios sociais extrapolam seus custos e que não iriam ocorrer sem a devida intervenção, dada a existência de falhas de mercado (Lazzarini et al., 2015). Ressalta-se que o fato de os mercados falharem, independente do motivo, não implica necessariamente na presença de externalidades positivas (Frischtaik, Pazarbasioglu, Byskov, Perez, & Carneiro, 2017). Essas estarão presentes quando a taxa de retorno social for maior do que a taxa de retorno privada, abrindo caminhos para subsídios que garantam o nível de produção socialmente ótimo.

Para a visão social, mesmo projetos não lucrativos, mas socialmente desejados por causa das externalidades positivas que eles oferecem, deveriam ser priorizados pelo governo. Por exemplo, a geração de um bem público socialmente desejado em infraestrutura (praças,

parques, rodovias, transporte público) pode ser viável apenas com a intervenção governamental, pois normalmente um investimento desse tipo não é atrativo para a iniciativa privada.

Nesse sentido, o subsídio direto por meio de empréstimos às empresas impulsiona o valor presente líquido (VPL) do projeto com externalidades sociais e faz com que empresas privadas realizem a sua implementação. Há bancos nacionais de desenvolvimento que, além de fornecerem crédito no mercado, também participam do capital de empresas privadas, como ocorre com o BNDES. Neste caso, a justificativa é que o financiamento por ações pode ser um instrumento utilizado para financiar empresas que tenham atividades com objetivos sociais, de modo que a estabilidade e o crescimento delas sejam importantes para a sociedade. Isso pode incluir novos empreendimentos em regiões subdesenvolvidas ou projetos com elevado nível de criação de empregos. A geração de emprego e a redução de desigualdades sociais e regionais têm se destacado como fatores importantes para os bancos nacionais de desenvolvimento (Reiff, Santos, & Rocha, 2007; Maffioli, Negri, Rodriguez & Vazquez-Bare, 2017).

A atuação dos bancos de desenvolvimento vai muito além das externalidades geradas de forma direta pelos investimentos com linhas subsidiadas de crédito. Muitas das externalidades são originadas independentemente do projeto, como por meio da atuação anticíclica no mercado de crédito, especialmente nos momentos de crises econômicas, já que um aumento de crédito pode trazer benefícios no curto prazo: manutenção do nível de atividade comercial, de postos de empregos, de consumo e renda média da população (Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004; Maffioli et al., 2017).

As externalidades sociais geradas por projetos de investimento nos quais há subsídios governamentais representam o ponto mais importante da visão social (Bruck, 1998; Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004). Segundo Frischtak et al. (2017), problemas relacionados à restrição financeira podem justificar a facilitação do acesso ao financiamento de longo prazo, porém, apenas as externalidades (positivas) justificam o subsídio. Sob a visão social, a intervenção no setor bancário deveria ser incentivada principalmente em benefício de empresas pequenas, novas e inovadoras, com engajamento de cunho social e/ou com geração de externalidades, seja aumentando a concorrência ou criando transbordamentos tecnológicos.

Contudo, o fato é que nem sempre os efeitos da intervenção via bancos de desenvolvimento estão alinhados ao papel que o banco deveria exercer mediante as visões da política industrial ou social. Uma explicação teórica para o efeito negativo dos subsídios cedidos pelos BDs está na visão política, sugerida por Shleifer e Vishny (1994). De acordo com esta visão, os agentes públicos usamativamente suas conexões políticas para direcionar os

subsídios para projetos de interesses pessoais (Lazzarini et al., 2015; Musacchio et al., 2016), sendo que esses projetos podem não ter os objetivos estabelecidos na política industrial e nem abordar aspectos sociais preconizados pela visão social. O resultado disso é uma má alocação dos recursos e distorções econômicas.

Há duas hipóteses que sustentam os pressupostos da visão política: a hipótese de restrição orçamentária flexível e a hipótese de *rent-seeking*. A primeira argumenta que os bancos de desenvolvimento podem salvar empresas fadadas ao fracasso (Kornai, 1979), enquanto que, para a segunda, como os políticos criam e mantêm BDs para maximizar seus próprios objetivos, as empresas beneficiárias não são as que de fato precisam de ajuda (La Porta, Lopez-De-Silanes, & Shleifer, 2002; Faccio, 2006; Lazzarini et al., 2015).

Nas visões da política industrial e social, um determinado projeto deveria receber subsídio público apenas na presença de falhas de mercado que impedem que o mesmo seja implementado. Especialmente na visão social, esse projeto deve ser socialmente desejado devido à sua capacidade de geração de externalidades positivas. Se um projeto é lucrativo com financiamento privado, o investimento seria realizado de qualquer maneira e o empréstimo subsidiado só contribuiria para aumentar o lucro da empresa e inibir o desenvolvimento do mercado de crédito privado. Há evidências de que isso acontece e a principal causa estaria nas motivações políticas (Carvalho, 2014; Cull, Li, Sun, & Xu, 2015; Lazzarini et al. 2015).

Os problemas relacionados à má distribuição dos subsídios pelos governos passam pela dificuldade que os bancos de desenvolvimento têm em estabelecer critérios para a concessão de crédito subsidiado, estabelecer metas claras para os beneficiários, realizar o devido monitoramento e, em último caso, aplicar as punições cabíveis para aqueles beneficiários que não cumprirem com todos os aspectos preestabelecidos (Levy-Yeyati, Micco & Panizza, 2004; Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015). Dessa forma, embora os BDs possam sanar falhas de mercados, eles também podem criar novas ou agravar as já existentes com políticas públicas que pioram o bem-estar social

A Tabela 2 apresenta um resumo teórico envolvendo bancos de desenvolvimento. Ela mostra os principais argumentos para a intervenção do Estado no setor bancário (Painel A) e também como os BDs podem atuar e exercer um papel diferente com base em três visões teóricas distintas: industrial, social e política (Painel B).

**Tabela 2 - Resumo teórico envolvendo bancos de desenvolvimento**

<b>Painel A - Argumentos para a intervenção do Estado no setor bancário</b>			<b>Painel B - Visões teóricas sobre o papel e a atuação dos Bancos de Desenvolvimento</b>
	<b>Visão da Política Industrial</b>	<b>Visão Social</b>	<b>Visão Política</b>
<b>Resumo</b>	Os bancos de desenvolvimento devem financiar projetos de empresas que não realizariam o investimento se não fosse pela intervenção e incentivo governamental, visando promover o empreendedorismo, a industrialização e a infraestrutura necessária.	Os bancos de desenvolvimento devem financiar projetos cujos benefícios sociais extrapolam seus custos e que não iriam ocorrer sem a devida intervenção e incentivo governamental.	Os bancos de desenvolvimento são criados e mantidos por políticos para serem usados como instrumento de conexões políticas, principalmente para alcançar objetivos pessoais e promover agendas políticas.
<b>Falhas de mercado relacionadas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Redução da assimetria de informações;</li> <li>- Redução do racionamento de crédito e restrição financeira;</li> <li>- Redução dos problemas de coordenação por meio da promoção de investimentos com grandes efeitos de transbordamento sobre a economia doméstica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Geração de bens públicos socialmente desejados;</li> <li>- Investimentos em regiões ou segmentos de clientes que não são atrativos para o setor privado;</li> <li>- Investimentos em iniciativas de cunhos sociais e ambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contribui com a má alocação de recursos e distorções econômicas;</li> <li>- Os bancos de desenvolvimento podem salvar empresas fadadas ao fracasso (hipótese de restrição orçamentária flexível);</li> <li>- Favorecimento de financiamentos a empresas que menos precisam, mas são politicamente conectadas (<i>rent-seeking</i>).</li> </ul>
<b>Efeitos dos subsídios sobre as falhas de mercado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento da eficiência e competitividade das empresas domésticas;</li> <li>- Investimentos em projetos de longo prazo e promoção do crescimento econômico, com subsequentes melhorias no bem-estar geral da sociedade;</li> <li>- Promoção do desenvolvimento industrial por meio do comércio estratégico e apoio ao desenvolvimento de capacidades latentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Impulsiona o VPL de projetos com externalidades sociais fazendo com que empresas privadas realizem a sua implementação;</li> <li>- Implementação de projetos não lucrativos, mas socialmente desejados por causa das externalidades positivas que eles oferecem;</li> <li>- Superação de problemas de assimetria de informação e estabelecimento de objetivos socioeconômicos e socioambientais.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de empresas ineficientes e incentivos à subprodução e ao subinvestimento;</li> <li>- Aumento de problemas relacionados à assimetria informacional;</li> <li>- Distorções econômicas: perda de efetividade da política monetária, dificuldade das empresas não beneficiárias em competir com as empresas beneficiárias.</li> </ul>

Fontes: Levy-Yeyati, Micco e Panizza (2004); Musacchio et al. (2016).

## 2.2 Os prós e contras da existência de Bancos de Desenvolvimento

### 2.2.1 Vantagens e atuações favoráveis de um Banco de Desenvolvimento

Os defensores dos bancos de desenvolvimento enfatizam a importância deles para o desenvolvimento econômico diante das falhas de mercado que impedem a eficiência do mercado financeiro. O fornecimento de crédito de longo prazo subsidiado é considerado uma ferramenta importante para solucionar imperfeições de mercado como a restrição financeira. Além do mais, esses bancos também têm um forte incentivo para se engajar com objetivo de cunho social, uma vez que esses recursos têm origem nos impostos pagos pelos cidadãos (Banerjee & Duflo, 2014; Kring & Gallagher, 2019).

Evidências empíricas indicam que os bancos de desenvolvimento conseguem diminuir a restrição financeira ao passo que beneficia empresas mais restritas ao crédito (Banerjee & Duflo, 2014; Simpasa, Shimeles, & Salami, 2015; Quaye & Hartarska, 2016; Sousa & Ottaviano, 2018). Ao diminuir a restrição financeira enfrentada pelas empresas, as consequências diretas seriam refletidas na produtividade, nos investimentos em inovação e ativos fixos, no crescimento, no desempenho, na competitividade, entre outros aspectos da empresa. Além disso, um maior grau de investimento público que leve a melhorias na infraestrutura e nos sistemas de serviços (estradas, portos, meios de comunicação) pode gerar externalidades positivas, como geração de empregos e aumento da renda, e impulsionar o investimento privado. Incentivos públicos em forma de subsídio podem atuar de maneira contracíclica, de modo a atenuar os impactos recessivos de crises financeiras.

Quando o apoio público aumenta a demanda por insumos e serviços do setor privado, há o chamado efeito adicionalidade sobre o investimento privado ou efeito *crowding-in*. O impacto positivo do subsídio público sobre investimentos em P&D é um dos efeitos mais bem estabelecidos na literatura, que mostra que geralmente os subsídios para esse tipo de atividade geram investimentos adicionais privados em P&D (Zúñiga-Vicente et al., 2014). Nos Estados Unidos, no período pós-guerra, 40% do crescimento da produtividade das empresas pode ser atribuído aos gastos com P&D (Reikard, 2011). O efeito *crowding-in* dos subsídios também pode ser encontrado para a produtividade e os investimentos em ativos fixos, sobretudo quando há mudanças permanentes nas condições de crédito (Cavalcanti & Vaz, 2017). No entanto, este último é menos evidenciado do que os efeitos *crowding-in* sobre os investimentos em P&D.

Se os bancos de desenvolvimento atuarem em projetos pouco atrativos para o mercado financeiro privado, mas com retornos sociais desejados, eles estarão ajudando a desenvolver o próprio sistema financeiro, absorvendo os maiores riscos, de projetos de infraestrutura por exemplo, e deixando projetos com menores riscos para as instituições financeiras privadas.

Contudo, isso apenas é viável se a partir do momento que a economia doméstica for se estabilizando ou se desenvolvendo, o banco de desenvolvimento começar a diminuir o seu escopo de atuação, dando lugar a instituições privadas, e passando a atuar em setores ou áreas mais problemáticas. Isso é o que propõe a hipótese do ciclo de vida dos bancos nacionais de desenvolvimento de Torres Filho e Zeidan (2016). Nos países desenvolvidos, os bancos nacionais de desenvolvimento acompanham os movimentos de crescimento e desenvolvimento da economia, eles adotam novas políticas a partir da conjuntura econômica e das necessidades internas do país, como exemplos, os bancos de desenvolvimento da Alemanha e do Japão.

A complexidade dos bancos de desenvolvimento pode explicar a sua permanência na economia mesmo após a diminuição de seu escopo. Isso porque normalmente eles possuem *expertise* na avaliação de projetos, podem assumir elevados riscos, atuam em novos segmentos, tem papel anticíclico em momentos de instabilidade econômico-financeira, e geram impactos positivos além do econômico, com predominância dos retornos sociais sobre os privados (Levy-Yeyati, Micco, & Panizza, 2004; Inoue, Lazzarini, & Musacchio, 2013). A crise financeira mundial de 2007-08 mostrou que muitos bancos de desenvolvimento mantiveram ou até aumentaram o fluxo de crédito às companhias, a fim de manter o nível de operação e de investimento, já que as instituições financeiras privadas diminuíram a concessão de crédito diante do cenário de incertezas e de contração de fluxo de capitais internacionais (Bonomo, Brito, & Martins, 2015).

De fato, os bancos de desenvolvimento são importantes e podem trazer vários benefícios para a economia dos países que os mantêm, mas isso não ocorre em 100% dos casos, como, por exemplo, quando eles não agem com o objetivo de minimizar falhas de mercado ou quando priorizam agentes econômicos e projetos que não deveriam (e.g. Lazzarini et al., 2015). Assim, a atuação dos bancos de desenvolvimento pode implicar em resultados nulos ou até negativos para a economia de uma maneira geral.

## 2.2.2 Desvantagens e atuações desfavoráveis de um Banco de Desenvolvimento

O papel da intervenção do Estado no setor bancário pode ser o de atuar em áreas subfinanciadas, mas, às vezes, isso não acontece por ineficiência da própria política pública de concessão de crédito (La Porta, Lopez-De-Silanes, & Shleifer, 2002; Levy-Yeyati, Micco, & Panizza, 2004). A falta de transparência e critérios bem definidos para a concessão dos empréstimos a taxas subsidiadas também é uma crítica em relação a atuação dos bancos de desenvolvimento, além da tendência de privilegiar certos grupos econômicos (Lazzarini et al., 2015). La Porta, López-de-Silanes e Shleifer (2002) argumentam que qualquer forma de propriedade governamental de bancos gera um desenvolvimento mais lento na economia. No nível macroeconômico, os países com maior envolvimento do governo nos mercados de crédito têm demonstrado um crescimento menor (La Porta, Lopez-De-Silanes, & Shleifer, 2002; Dinç, 2005).

Intuitivamente, quando o governo subsidia a taxa dos empréstimos, as empresas aumentam a demanda por crédito, para uma determinada taxa de juros. Por consequência, essas empresas tendem a aumentar a produção e acumulação de capital. Se a economia for pequena e integrada financeiramente no mercado mundial, a taxa de juros de mercado não deve mudar. Por outro lado, considerando tudo mais constante, o subsídio governamental deve levar a uma elevação de impostos, já que é o cidadão quem de fato vai financiar o subsídio. Contudo, um aumento de impostos diminui a demanda por mão-de-obra e, consequentemente, a produção. Além disso, se houver restrições no fluxo de capital, a queda na demanda levará a um aumento da taxa de juros de mercado, sendo que o efeito na oferta de equilíbrio geral seria uma diminuição da lucratividade (Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015). Portanto, um aumento dos gastos públicos acompanhado de déficits fiscais não sustentáveis pode reduzir o investimento privado, o chamado efeito deslocamento ou efeito *crowding-out*.

Em países como os Estados Unidos, o efeito *crowding-out* do investimento privado acontece sobretudo via elevação na taxa de juros. Nas economias emergentes, que enfrentam restrições financeiras mais severas, além de aumentos na taxa de juros, o setor público acaba utilizando recursos físicos e financeiros que, de outra forma, estariam disponíveis para o setor privado. Dessa forma, uma menor disponibilidade de crédito reduz o investimento na economia, pelos menos no curto prazo, já que não há alternativas quando a economia é pouco desenvolvida (Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015). Os empreendedores que têm restrição de crédito serão beneficiados pelo subsídio, uma vez que seu produto marginal de capital é maior do que a taxa

de juros. Contudo, como o programa governamental está aberto para todos os empreendedores, o mesmo também pode beneficiar aqueles cujo produto marginal do capital é igual à taxa de empréstimo não subsidiado, levando a uma má alocação de recursos públicos/subsidiados. Os efeitos disso para a economia são diversos, como: impedir o desenvolvimento do mercado de capitais e de crédito, prolongar a vida de empresas que fechariam caso não recebessem o subsídio, entre outros.

Essas distorções podem até afetar a efetividade da política monetária, que é reduzida na presença excessiva de bancos estatais (Cecchetti & Krause, 2001). No Brasil, Bonomo e Martins (2016) encontraram que as empresas com crédito subsidiado sofrem menos com choques na política monetária do que aquelas que não têm acesso ao benefício, um aumento de 1% na taxa de juros reduz a taxa de crescimento dos empréstimos às empresas sem acesso à recursos subsidiados em 3%. O efeito seria menor em um terço para as empresas cujos empréstimos bancários são dirigidos pelo governo. Portanto, os bancos de desenvolvimento podem até diminuir a restrição de empresas beneficiárias, mas, na outra ponta, o efeito pode ser um aumento na restrição de empresas não beneficiárias, uma vez que essas são mais sensíveis a aumentos na taxa de juros de mercado (Bonomo & Martins, 2016).

Em um contexto de concorrência global, as empresas que são fortemente subsidiadas tendem a distorcer os mercados e a criar externalidades negativas para os concorrentes que não possuem esses subsídios. Embora essas distorções sejam cada vez mais condenadas, o apoio do governo às atividades de exportação e à expansão internacional continua generalizado. Os bancos de desenvolvimento também têm sido usados para apoiar a expansão estratégica de empresas globais, especialmente em conjunturas nas quais a concorrência é fortemente afetada por políticas de “não mercado” (Musacchio et al., 2016).

A existência de efeitos *crowding-out* entre os investimentos públicos e privados, de problemas de escala, de ineficiência e relacionados às conexões políticas são algumas das causas da atuação desfavorável dos bancos de desenvolvimento na economia. As consequências disso são as mais variadas. Na próxima seção, são apresentadas as principais evidências empíricas dos efeitos da intervenção governamental via crédito subsidiado sobre um conjunto de diferentes variáveis.

## 2.3 Bancos de Desenvolvimento e seus impactos sobre a economia: evidências empíricas

Muitos efeitos do crédito concedido por bancos de desenvolvimento foram analisados em um modelo ou outro. Embora não seja possível alinhar todos esses efeitos em um único modelo, pode-se derivar um conjunto de previsões testáveis (não mutuamente excludentes). As próximas seções trazem um resumo dos principais estudos, segregados por efeitos específicos, sobretudo no nível de empresa: restrição financeira, investimentos em P&D, investimentos em capital fixo, estrutura de capital, outros impactos (produtividade, exportação e emprego) e conexões políticas.

### 2.3.1 Bancos de Desenvolvimento e Restrição Financeira

A restrição financeira ou restrição de crédito é um dos principais motivos para a existência de bancos de desenvolvimento, em especial os nacionais. Essa falha de mercado pode fazer com que as empresas não trabalhem com tecnologias mais recentes ou não façam os investimentos necessários, implicando em subinvestimento e/ou subprodução, especialmente em países mais pobres (Banerjee & Duflo, 2014).

A restrição de crédito mais severa em países emergentes ajuda a explicar a diferença nos níveis de investimento, comparativamente a países desenvolvidos (Levy-Yeyati, Micco, & Panizza, 2004; Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015). Nos países emergentes, a execução de contratos é dificultada devido às baixas garantias de direitos de propriedade, de qualidade das instituições e dos sistemas de informações, bem como o elevado grau de formalismo dos procedimentos legais (La Porta, Lopez-De-Silanes, & Shleifer, 2002). Com a ocorrência de graves problemas na execução de contratos de crédito, o que um credor estará disposto a oferecer a um tomador dependerá da qualidade da garantia do devedor, de sua reputação no mercado e da facilidade de manter o controle de suas ações. Esse conjunto de atributos é o que leva duas empresas que estão diante das mesmas opções tecnológicas a escolherem métodos de produção diferentes.

Sob um mercado de crédito de contratos imperfeitos, uma empresa mais alavancada precisará de maior monitoramento, implicando em custos extras. Dessa forma, o credor irá exigir uma remuneração maior da empresa, resultando em maiores custos para essa última. No caso de um credor que tem a opção de um tomador menos arriscado, a empresa mais alavancada

pode ter o crédito negado mesmo tendo maior produto marginal do capital. Se o produto marginal do capital dessa empresa for maior do que a taxa de juros do mercado, então a restrição de crédito naturalmente significa que ela desejaría tomar emprestado mais do que o disponível, o que não é possível dada a restrição (Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015).

Um problema dessa discussão é que não está claro como se deve estimar o produto marginal do capital e nem a restrição financeira de um agente econômico. Por esse motivo, os estudiosos tomaram um caminho menos direto para verificar a restrição. A ideia foi estudar os efeitos sobre os investimentos provocados pelo acesso ao que são considerados substitutos próximos do crédito externo – os recursos internos, derivados da retenção de lucros e seus fluxos de caixa (Fazzari, Hubbard, & Petersen, 1988). Assim, se não há restrições de crédito, o maior acesso ao fluxo de caixa interno seria irrelevante para a decisão de investimento. Caso contrário, as empresas restritas devem apresentar sensibilidade do investimento ao fluxo de caixa interno.

Ainda que haja pouca discordância sobre a definição do que são restrições financeiras (Kaplan & Zingales, 1997), os desafios metodológicos e empíricos da literatura são grandes. Dentre eles, pode-se mencionar as críticas aos critérios utilizados para a separação, a priori, das empresas que têm maior/menor probabilidade de enfrentar restrições financeiras (Hadlock & Pierce, 2010; Whited & Wu, 2006). Dentre os critérios recorrentemente encontrados na literatura estão: o índice de *payout* do lucro na forma de dividendos, o tamanho das firmas, o *rating* de crédito, o índice Kaplan e Zingales (Almeida, Campello, & Weisbach, 2004; Almeida & Campello, 2007), e os índices de Whited e Wu (2006) e Hadlock e Pierce (2010). Outro desafio é a própria interpretação da sensibilidade dos investimentos ao fluxo de caixa interno como um indicativo de restrição de crédito (Alti, 2003; Kaplan & Zingales, 1997).

Embora a literatura sobre restrição financeira tenha encontrado que a geração de fluxo de caixa afeta o investimento, sugerindo que as empresas são restringidas pelo crédito, a interpretação dessa evidência é controversa. Uma das limitações é que é improvável que o acesso a fundos internos seja totalmente não correlacionado com outras características da empresa (como produtividade), sendo que essas características influenciam o nível de investimento das empresas. Por exemplo, um choque no fluxo de caixa potencialmente contém informações sobre o desempenho futuro de uma companhia (Alti, 2003; Kaplan & Zingales, 1997).

De acordo com Fazzari, Hubbard e Petersen (1988), as restrições financeiras podem ser interpretadas como o diferencial de custos do financiamento externo e o custo de oportunidade

do capital interno, no sentido de que o recurso captado externamente é mais custoso, porque embute um custo adicional causado pelas imperfeições de mercado, como a assimetria de informações. Neste contexto, quando os BDs fornecem crédito direcionado a um custo mais baixo, o subsídio dado pelo governo reduz o custo do crédito externo. Dessa forma, o acesso ao crédito subsidiado exerce influência sobre as restrições financeiras das empresas, sendo possível que uma menor restrição também influencie no gerenciamento de ativos mais líquidos das companhias (Almeida, Campello, & Weisbach, 2004).

Alguns trabalhos apontam para efeitos positivos das linhas de crédito subsidiados fornecidas por bancos de desenvolvimento na diminuição do nível de restrição financeira das empresas (Simpasa, Shimeles, & Salami, 2015; Quaye & Hartarska, 2016; Sousa & Ottaviano, 2018), especialmente se tratando de pequenas e médias empresas em países emergentes. As restrições financeiras para investimentos a longo prazo são importantes para as decisões de produtividade e investimento, por isso, quando o problema de restrição de crédito é minimizado, as empresas restritas expandem a produção e financiam novos investimentos (Cavalcanti & Vaz, 2017; Banerjee & Duflo, 2014).

Por outro lado, há trabalhos que indicam que o crédito direcionado não minimiza os problemas de restrição financeira (Bonomo, Brito, & Martins, 2015; Lazzarini et al., 2015; Cull et al., 2015). Isso pode acontecer devido à política do próprio banco que em uma lógica de mercado acaba por emprestar para empresas em condições melhores e mais prováveis de cumprir com suas obrigações. Bonomo, Brito e Martins (2015) encontraram que empresas maiores, mais antigas e com menores riscos se beneficiam mais dos empréstimos fornecidos pelo BNDES, e que essas empresas contrariam a preposição de que os BDs têm como objetivo sanar problemas relacionados à restrição de crédito, uma vez que essas companhias representam um conjunto de empresas com melhores fontes alternativas de financiamento. Outra explicação é que as empresas mais beneficiadas com crédito do governo são as conectadas politicamente, sendo que essas não representam o conjunto de firmas mais restritas financeiramente (Lazzarini et al., 2015; Cull et al., 2015).

Embora ambas as empresas, restritas e não restritas, estejam dispostas a absorver todo o crédito direcionado possível por ser mais barato do que outras fontes de capital, as empresas restritas usarão esses recursos para aumentar a produção e o investimento, enquanto as empresas não restritas tenderão a utilizar esses recursos como substitutos de outras fontes de capital (Banerjee & Duflo, 2014; Srinivasan & Thampy, 2017).

### 2.3.2 Bancos de Desenvolvimento e Investimentos em P&D

O problema de restrição financeira pode ser ainda maior para projetos envolvendo atividades de inovação, uma vez que esses projetos apresentam maior grau de incerteza. Devido ao elevado risco associado, os fundos privados têm interesse diminuído em financiar esse tipo de investimento ao passo que os custos para a empresa captar recursos com essa finalidade são aumentados (Machado, Martini, & Gama, 2017). Logo, os subsídios públicos concedidos pelo governo são importantes para promover inovação tecnológica. Pesquisa e desenvolvimento ajudam a criar novos produtos e processos, elevam as vendas ou geram novas, além de gerarem oportunidades de emprego e promoverem benefícios diversos para a sociedade (Machado, Martini e Gama, 2017; Zúñiga-Vicente et al., 2014).

Atividades de inovação são importantes para os países, sendo parte central da agenda econômica tanto de países desenvolvidos como de países emergentes (Avellar, 2009). O apoio direto que os governos dão à inovação é com base no pressuposto de que, sem esses incentivos, os investimentos das empresas em P&D seriam abaixo do ideal do ponto de vista econômico-social. Existem vários instrumentos de políticas públicas para impulsionar investimentos em P&D além do crédito subsidiado, como, por exemplo, doações, subvenções, incentivos fiscais como o crédito fiscal, consórcios, entre outros (Zúñiga-Vicente et al., 2014).

Em geral, Zúñiga-Vicente et al. (2014) mostram que a literatura empírica a respeito dos efeitos de subsídios públicos sobre os investimentos em P&D não é recente e a maioria dos estudos encontrou um efeito positivo do crédito público nas despesas de P&D das empresas (e.g. Czarnitzki, Hottenrott, & Thorwarth, 2011; Bérubé & Mohnen, 2009; Diamond, 1999). Portanto, o efeito *crowding-in* tem prevalecido na maioria das vezes, ou seja, o subsídio para investimentos em P&D tende a estimular gastos privados em P&D (gastos adicionais financiados pela empresa). Contudo, também é possível encontrar evidências contrárias ao efeito *crowding-in*, o efeito *crowding-out*, de que os subsídios públicos em P&D substituem os investimentos privados nesse âmbito (e.g. Suetens, 2002; Wallsten, 2000; Toivanen & Niininen, 1998).

A existência de resultados ambíguos entre diferentes estudos empíricos é geralmente atribuída a diferentes metodologias relacionadas ao contexto, à unidade de análise (país, setor, empresa), à mensuração e definição das variáveis ou aos métodos quantitativos utilizados. Os métodos econométricos mais utilizados têm sido: estimativas por diferença em diferenças,

regressões em painel com efeitos fixos e métodos de pareamento como o Propensity Score Matching (PSM) (Zúñiga-Vicente et al., 2014).

No Brasil, há evidências de que os programas governamentais em inovação estimulam os investimentos privados em P&D - efeito *crowding-in* (Avellar, 2009; Avellar & Botelho, 2016; Araújo, Pianto, De Negri, Cavalcante, & Alves, 2012; Machado, Martini, & Gama, 2017). Destaca-se, ainda, que o BNDES também exerce papel relevante como fornecedor de recursos para esse tipo de atividade.

### **2.3.3 Bancos de Desenvolvimento e Investimentos em Capital Fixo**

Investimento em capital fixo é um dos principais determinantes dos níveis de produto, emprego e renda de uma economia, uma vez que promove o aumento da capacidade produtiva e a expansão da atividade econômica (Sonaglio, Braga, & Campos, 2010). Variáveis como taxa de juros, carga tributária e preço médio dos bens de capital têm efeitos negativos sobre os investimentos privados, indicando que políticas públicas em prol de uma redução do custo de empréstimos, uma redução da carga tributária ou uma promoção de subsídios podem elevar o nível de investimento em capital fixo - efeitos *crowding-in* entre os investimentos públicos e privados (Sonaglio, Braga, & Campos, 2010).

Há muitos estudos que analisam os potenciais efeitos da intervenção governamental sobre a decisão de investimento ou formação bruta de capital fixo e os resultados são mistos, sendo que a maioria utiliza o Brasil para contexto de análise devido à relevância do BNDES e à acessibilidade de dados. De um lado, Bonomo, Brito e Martins (2015) e Lazzarini et al. (2015) não encontraram relação entre acesso a crédito direcionado e aumento no nível de investimentos em capital fixo. Por outro lado, Machado et al. (2014), Barboza e Vasconcelos (2019), Cavalcanti e Vaz (2017) e Oliveira (2019) encontraram impactos positivos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias de políticas governamentais.

Barboza e Vasconcelos (2019) encontraram um impacto positivo das linhas de crédito direcionadas do BNDES no investimento agregado brasileiro durante o período de 2002 a 2016. Os resultados indicam que para cada R\$ 1,00 em empréstimos do banco o investimento em capital fixo obtém um aumento de R\$ 0,46, em média. No entanto, para os autores, o esperado era que esse resultado fosse maior do que o encontrado. Os autores chamam a atenção para o fato de mais da metade dos empréstimos do BNDES terem sido direcionados a grandes

empresas e que isso poderia contribuir para algum grau de substituição entre fontes de financiamento (efeito *crowding-out*). A nível de investimento, o BNDES parece ser mais eficaz quando subsidia empréstimos de pequenas e médias empresas devido às restrições mais severas incorridas por elas (Cavalcanti & Vaz, 2017).

Oliveira (2019) mostra que a política monetária, as restrições financeiras e as políticas de financiamento do BNDES são muito importantes para explicar a dinâmica do investimento no Brasil. A alta correlação (acima de 80%) entre os empréstimos do BNDES e a taxa de investimento no Brasil chama a atenção para uma relação estreita entre BNDES e formação bruta de capital fixo (Barboza & Vasconcelos, 2019). As evidências empíricas ajudam no apontamento da direção da relação entre investimentos e intervenção governamental, a fim de fornecer contribuições quanto à elaboração de políticas que estimulem o investimento.

Em 2009, o governo brasileiro criou o Programa de Sustentação do Investimento (PSI) do BNDES, em uma atuação anticíclica, com o objetivo de interromper a queda do investimento agregado após a crise financeira mundial de 2007-08. O PSI consistia sobretudo na concessão de linhas subsidiadas de crédito de longo prazo para a compra de bens de capital. O programa foi encerrado em 2015. Os resultados empíricos de Machado et al. (2014) mostram um impacto positivo do PSI no nível de investimento das empresas para ambos os anos do período 2009-2010.

Linhos de crédito como essas podem tanto afetar o nível de investimento agregado por meio do aumento de investimentos individuais, como podem funcionar como um choque positivo na economia, causando flutuações no investimento, especialmente em momentos de crises financeiras. Os efeitos benéficos dos subsídios sobre os investimentos também podem ser encontrados no trabalho de Cavalcanti e Vaz (2017). Para os autores, as melhores condições de crédito concedidas pelo BNDES impactaram positivamente as decisões de investimento e a produtividade de firmas manufatureiras, sobretudo pequenas e médias empresas.

No entanto, muitas das empresas que acessam as linhas de crédito do BNDES são empresas de grande porte e de capital aberto (Bonomo, Brito, & Martins, 2015). Essa é uma das críticas em relação à política realizada pelo banco de desenvolvimento. Bonomo, Brito e Martins (2015) analisaram os determinantes da concessão de empréstimos governamentais de quase um milhão de empresas brasileiras, entre 2004 e 2015, e os resultados apontaram que firmas maiores, mais antigas e menos arriscadas são mais prováveis de receber crédito do BNDES. Dessa forma, os autores sugerem que se os bancos de desenvolvimento atuarem com

uma visão de mercado, beneficiando empresas maiores, antigas e menos arriscadas, o efeito do crédito subsidiado tende a ser insignificante sobre os investimentos de capital fixo.

Todavia, os efeitos *crowding-in* entre os investimentos públicos e privados podem não ser confirmados e, ainda, essa relação pode ter efeitos *crowding-out*, quando a intervenção pública acaba competindo por recursos físicos e financeiros com o mercado privado (Antunes, Cavalcanti, & Villamil, 2015). Bonomo, Brito e Martins (2015) encontraram que as empresas beneficiárias conseguiram reduzir suas despesas financeiras devido ao custo mais baixo de empréstimos via banco de desenvolvimento, mas isso não tem contrapartida no nível de investimento, ou seja, as empresas beneficiárias não apresentaram aumento significativo no nível de investimento em relação às empresas não beneficiárias.

Em consonância com os achados de Bonomo, Brito e Martins (2015), Lazzarini et al. (2015) não encontraram aumentos significantes nos investimentos em capital fixo das empresas que receberam recursos do BNDES, seja por meio do crédito subsidiado ou por meio de participação societária. Os autores utilizaram regressões em painel com efeitos fixos para o período de 2002 a 2009. Além de não aumentarem o nível de investimento, as empresas beneficiárias não apresentaram aumentos significantes na lucratividade e, assim como em Bonomo, Brito e Martins (2015), a redução das despesas financeiras parece evidente para as empresas que receberam auxílio do banco de desenvolvimento.

Para Lazzarini et al. (2015), o BNDES atua de maneira negativa, transferindo recursos públicos para os acionistas das empresas beneficiárias. Ao mensurar as conexões políticas com dados sobre doações de campanhas (a nível de presidente, senador, governador estadual, deputado federal e deputado estadual), os autores descobriram que as empresas que doaram recursos a candidatos que venceram as eleições tiveram maior probabilidade de receber financiamentos do BNDES.

Em relação às metodologias utilizadas pelas pesquisas que testaram a relação BNDES-Investimento, a maioria das análises foi realizada no nível da empresa por meio de grupos de tratamento e controle para determinar o efeito causal a partir do apoio do BNDES, incluindo regressões com efeitos fixos.

No geral, diferentemente dos efeitos positivos dos subsídios públicos sobre os investimentos em P&D, os impactos dos subsídios sobre os investimentos em ativo fixo são menos claros e, por ora, inconclusivos. As evidências apontam para benefícios mais claros quando as políticas focam em pequenas e médias empresas, uma vez que essas são as que mais

sofrem com problemas relacionados à restrição financeira (Cavalcanti & Vaz, 2017; Ambrozio et al., 2017).

Estudos como os de Lazzarini et al. (2015) e Bonomo, Brito e Martins (2015) utilizaram apenas companhias de capital aberto para examinar se a presença de empréstimos públicos afeta os investimentos das empresas. Esses estudos não evidenciaram impactos positivos do BNDES sobre o nível de investimento das empresas beneficiárias. Já Machado et al. (2014) e Cavalcanti e Vaz (2017), que encontraram efeitos positivos na relação BNDES-Investimento, utilizaram uma base de dados mais abrangente, a Pesquisa Industrial Anual (PIA) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Portanto, é possível que o principal (mas não o único) mecanismo de efetivação do BNDES a nível de elevação dos investimentos em capital fixo seja por meio da flexibilização das restrições financeiras, comum nas PMEs, mas não nas de capital aberto.

Ressalta-se que são diversos os mecanismos pelos quais o BNDES poderia impactar positivamente o nível de investimento das empresas. Alguns caminhos mais diretos ocorrem quando: (i) o banco atua a fim de amenizar a restrição de crédito das empresas, permitindo um maior investimento delas; (ii) o BNDES viabiliza projetos de longo prazo, sem mercado disposto a financiar nesse vencimento; ou, (iii) no caso de projetos com externalidades positivas, a atuação do BNDES evita o subinvestimento que é característico deste tipo de situação (Barboza, Pessoa, Ribeiro, & Roitman, 2020). Esse último mecanismo apresentado é o menos explorado na literatura.

Para a visão social, o BNDES deve conceder recursos quando se tratar de um investimento que irá promover externalidades sociais positivas, minimizando a restrição financeira imposta à empresa que promoverá o investimento. Em relação a grandes empresas de capital aberto, a visão social ganha ainda mais força, uma vez que essas empresas são financeiramente menos restritas e, por isso, um financiamento a taxas subsidiadas só faria sentido se levado em conta a natureza do projeto e as externalidades relacionadas a ele. Mesmo que viabilizando empreendimentos com essas características implique na realização de investimentos que não seriam implementados sem a intervenção do BNDES, acontece que esse tipo de investimento pode não estar facilmente representado em dados contábeis-financeiros.

Normalmente, os estudos consideram como investimento as despesas com bens de capital ou o ativo imobilizado da empresa, é comum também utilizarem a variação percentual dessas medidas (a taxa de investimento). No entanto, o BNDES conduz uma política heterogênea que abrange diversos projetos com alta capacidade de geração de externalidades,

como: desenvolvimento de produtos, investimentos em inovação, tratamento e distribuição de água, investimentos em saneamento e matrizes energéticas, modernização e construção de infraestrutura de transporte, restauração florestal e despoluição de rios. Será que investimentos como esses são capturados pelas variáveis usualmente utilizadas pela literatura? Será que a empresa que está sendo financiada para despoluir o Rio Tietê na capital paulista deve apresentar o mesmo impacto em seus investimentos do que a empresa que pegou recursos do BNDES para a implantação de uma nova unidade industrial?<sup>6</sup>

De acordo com Barboza et al. (2020), as pesquisas que encontraram evidências nulas para a relação BNDES-Investimento não fizeram distinção entre diferentes tipos de investimento, linhas de crédito ou empresas. Ademais, nenhum trabalho abordou características das empresas relacionadas à natureza dos investimentos como o presente estudo propõe. Nos trabalhos citados nesta seção, pouco se sabe sobre os investimentos das empresas analisadas: se suportam iniciativas sociais ou geram externalidades. Dessa forma, a crítica quanto à implicação de que o BNDES não impacta investimento pode ser errônea, se vista sem considerar a heterogeneidade de empresas e projetos financiados pelo banco.

### **2.3.4 Bancos de Desenvolvimento e Estrutura de Capital**

Quando o banco de desenvolvimento exerce uma atuação significativa na economia interna, emprestando a longo prazo de maneira menos custosa devido aos subsídios públicos, ele consegue impactar as restrições financeiras enfrentadas por certas companhias (Sousa & Ottaviano, 2018) e, consequentemente, as decisões de investimento delas (Cavalcanti & Vaz, 2017). Ademais, a participação ativa de um BD também interfere diretamente nas decisões de financiamento das empresas, já que, na presença de restrições financeiras, elas podem ter no crédito subsidiado a única opção viável de endividamento. O aumento da alavancagem de empresas com acesso a recursos subsidiados é reflexo do impacto desse tipo de crédito sobre a estrutura de capital das companhias (Bonomo, Brito, & Martins, 2015). Além disso, como as taxas de juros desses empréstimos são menores do que as taxas de juros de mercado, o acesso ao crédito direcionado diminui o custo médio com despesas financeiras (Bonomo, Brito, & Martins, 2015; Lazarini et al., 2015).

---

<sup>6</sup> Os projetos citados aqui são exemplos de investimentos financiados pelo BNDES. O banco disponibiliza todas as suas operações (contratadas) em seu sítio eletrônico:  
<https://www.bnDES.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>

Neste contexto, o custo relativamente baixo do crédito subsidiado implica em alterações no custo médio de capital das companhias beneficiárias e isso pressupõe, *ceteris paribus*, em um aumento do valor de mercado destas (Myers, 2001). A teoria de *trade-off*, pela qual a busca por uma estrutura de capital ótima é determinada pelo *trade-off* (balanceamento) entre os benefícios da dívida e os custos das mesmas a fim de maximizar o valor da empresa, ajuda a explicar os efeitos de linhas de crédito subsidiadas sobre a estrutura de capital das empresas que as detêm. As evidências empíricas indicam que o papel exercido por bancos nacionais de desenvolvimento exerce influência nas decisões de financiamento das empresas, com reflexos no aumento da alavancagem (Valle & Albanez, 2012; Bonomo, Brito, & Martins, 2015), aumento da maturidade das dívidas (Demirgüç-Kunt & Maksimovic, 1999; Tarantin Junior & Valle, 2015) e redução dos custos das mesmas (Lazzarini et al., 2015; Bonomo, Brito, & Martins, 2015).

No Brasil, o crédito diferenciado trouxe condições privilegiadas de captação e passou a ser uma variável importante para o entendimento da estrutura de capital de empresas brasileiras (Valle e Albanez, 2012). Historicamente, o país conviveu com altas taxas de juros que, por consequência, dificultam o acesso ao crédito. Terra (2003), Aldrighi e Bisinha (2010) e Ambrozio et al. (2017) encontram evidências de restrições de crédito no mercado brasileiro investigando a questão no nível da empresa. Valle e Albanez (2012), ao analisarem as dívidas de companhias abertas brasileiras, nos anos de 1997 a 2006, provenientes de fontes de financiamento com taxas de juros de mercado e subsidiadas e fontes em moeda nacional e estrangeira, concluíram que os recursos subsidiados e em moeda estrangeira foram soluções empregadas pelas firmas para comporem seu financiamento em meio às altas taxas de juros domésticas. Assim, os autores apontam que o acesso a tais fontes privilegiadas de financiamento impacta a decisão de financiamento das companhias, com reflexo, inclusive, em níveis de endividamento.

No mesmo sentido, Tarantin Junior e Valle (2015) investigaram as fontes de capitais externas à empresa, por meio de uma amostra de companhias abertas brasileiras que captaram dívidas no período de 2005 a 2012. Os autores dividiram as dívidas entre capitais provenientes de fontes bancárias, do mercado de capitais e de fontes com taxas de juros subsidiadas. Tarantin Junior e Valle (2015) concluíram que o financiamento por meio de recursos do mercado de capitais e de linhas subsidiadas influenciou positivamente a maturidade das dívidas das companhias, ao passo que fontes bancárias representam títulos com menor maturidade.

Portanto, o acesso ao crédito direcionado/subsidiado tem efeitos sobre a estrutura de capital das empresas. Esses impactos são evidenciados por meio da elevação da alavancagem das empresas beneficiárias (Valle & Albanez, 2012; Bonomo, Brito, & Martins, 2015), com reflexos na diminuição do custo de despesas financeiras (Bonomo, Brito, & Martins, 2015; Lazarini et al., 2015) e consequente aumento do valor de mercado (Fioresi & Galdi, 2018).

### **2.3.5 Outros Impactos de Bancos de Desenvolvimento**

Com base na visão industrial do papel dos bancos de desenvolvimento, ao diminuir as restrições financeiras, o crédito subsidiado pode impactar no crescimento, na produtividade e eficiência da companhia, o que poderia levar a mesma a ser competitiva no mercado internacional. Há evidências, por exemplo, de que as restrições de crédito dificultam os esforços das empresas em exportar (Manova, 2013). Quando uma empresa se torna exportadora de produtos, os benefícios para ela podem ser revertidos na diminuição da restrição de crédito, já que ela tende a captar dívida a taxa de juros próximas das internacionais, muito inferiores às disponíveis no mercado financeiro interno (Galetti & Hiratuka, 2013; Ambrozio et al., 2017). No caso específico do Brasil, constatou-se que empresas exportadoras enfrentam menor restrição ao crédito, assim como empresas de pequeno e médio porte se exportarem uma parte relevante de suas vendas (Ambrozio et al., 2017).

Os impactos positivos do BNDES sobre as exportações brasileiras podem ser encontrados em Alvarez, Prince e Kannebley Júnior (2014), Galetti e Hiratuka (2013) e Silva (2012). Em comum, esses estudos utilizaram como amostra empresas industriais exportadoras e analisaram os efeitos do BNDES Exim - linha de crédito direcionada à exportação de bens e serviços.

Além dos efeitos positivos sobre as exportações, os BDs conseguem implicar em aumentos nas taxas de produtividade das empresas beneficiárias, especialmente pequenas e médias empresas (Cavalcanti & Vaz, 2017). O efeito do BNDES na produtividade das empresas financiadas tende a ocorrer por meio dos investimentos. Para isso, é necessário não só que os financiamentos do BNDES aumentem os investimentos, mas também que os investimentos agregados levem ao aumento de produtividade (Barboza et al., 2020).

Sousa e Ottaviano (2018) e Cavalcanti e Vaz (2017) investigaram tanto a produtividade total dos fatores como a produtividade do trabalho. O primeiro estudo não obteve evidências de

impacto do BNDES em nenhuma das duas medidas de produtividade, enquanto o segundo estudo encontrou efeitos positivos para ambas as variáveis.

No Brasil, outro efeito destacado na literatura é o impacto do BNDES sobre o emprego. O canal para que isso ocorra no nível de empresa é semelhante ao da produtividade – minimizando problemas de restrição de crédito e impulsionando os investimentos. Há, ainda, estudos que investigam o efeito sobre o emprego sem se restringir às empresas beneficiárias, abrangendo o município ou a região em que o investimento foi feito. Nessa linha, Reiff, Santos e Rocha (2007) encontraram efeitos positivos dos desembolsos do BNDES sobre a geração de empregos formais em municípios que receberam financiamentos do banco. Porém, Carvalho (2014) ressalta que os políticos usam os empréstimos bancários de bancos públicos para mudar o emprego em direção a regiões politicamente atraentes<sup>7</sup>.

Em termos de emprego, Maffioli et al. (2017) mostram que o acesso a linhas de crédito subsidiadas tem um impacto positivo e significativo no crescimento do emprego nas empresas, enquanto que nenhum efeito foi encontrado no diferencial de salários. Os autores analisaram uma amostra com mais de 231.000 empresas por meio da metodologia de diferença em diferenças.

De modo geral, as evidências envolvendo os efeitos do BNDES estão relacionadas ao perfil das empresas apoiadas pelos instrumentos analisados. Ambrozio et al. (2017) e Maffioli et al. (2017) sugerem que empresas menores, não listadas em bolsa de valores, sem receitas de exportação devem ser o alvo prioritário do crédito subsidiado. Além disso, o desenho da política pode atingir um nível além da concessão de crédito, uma vez que empresas maiores, exportadoras e listadas são menos propensas a sofrer restrições financeiras. Dessa forma, políticas que estimulem o acesso das empresas a mercados estrangeiros ou fomentem o mercado de capitais são desejáveis.

### 2.3.6 Bancos de Desenvolvimento e Conexões Políticas

As conexões políticas são as principais causas apontadas pelos estudos empíricos das atuações ineficientes (ou desfavoráveis) dos bancos de desenvolvimento. Isso acontece porque os políticos usam esses bancos como instrumento político e direciona subsídios para projetos

---

<sup>7</sup> Na seção “2.3.6. Bancos de Desenvolvimento e Conexões Políticas”, há a apresentação da discussão envolvendo bancos públicos e conexões políticas.

de interesses pessoais, ou seja, que não pertencem às empresas com projetos socialmente desejados ou empresas com severas restrições financeiras. Como os BDs têm forte influência política, porque geralmente são patrocinados por governos, têm crescido a relevância de estudos que consideram as conexões políticas como fator de decisão de concessão de empréstimos por parte desses bancos (Dinç, 2005; Claessens, Feijen, & Laeven, 2008; Carvalho, 2014; Lazzarini et al. 2015; Cull et al., 2015).

Claessens, Feijen e Laeven (2008), Carvalho (2014) e Lazzarini et al. (2015) encontraram suporte para a visão política da intervenção governamental no mercado de crédito brasileiro, utilizando diferentes conjuntos de dados e métodos. Por meio da metodologia de dados em painel com efeitos fixos, Claessens, Feijen e Laeven (2008) encontraram que as empresas que financiaram campanhas políticas de deputados federais eleitos nas eleições brasileiras de 1998 e 2002 tiveram retornos mais elevados do que as empresas que não financiaram campanhas políticas nessas eleições. As empresas politicamente conectadas tiveram aumentos significativos nos níveis de financiamento bancário em relação a um grupo de controle, após cada eleição, o que leva a concluir que o acesso a financiamento bancário é um canal importante no qual operam as conexões políticas. Claessens, Feijen e Laeven (2008) pressupõem que o aumento do nível de endividamento bancário acontece sobretudo por meio de linhas de crédito concedidas pelos bancos públicos de maneira preferencial.

Carvalho (2014) analisou as conexões políticas mais diretamente e chegou à conclusão de que os políticos usam os empréstimos dos bancos governamentais, como o BNDES, para influenciar o comportamento das empresas. Isso se dá porque os políticos esperam receber benefícios privados (aumento de patrocínios, apoio eleitoral) ao amparar de alguma forma as empresas. A conclusão é de que os políticos conseguem influenciar as eleições fornecendo financiamentos com melhores condições do que os fornecidos por bancos comerciais privados. Um dos mecanismos ocorre quando os políticos utilizam empréstimos bancários do governo para se beneficiar de melhores condições de emprego em regiões com maiores retornos eleitorais (regiões politicamente atraentes), em períodos próximos às eleições.

Os efeitos negativos das conexões políticas sobre a intervenção do Estado na economia, especialmente com a utilização de bancos de desenvolvimento, acaba sendo um dos principais motivos para quando essa intervenção não consegue alcançar resultados positivos, como a diminuição de restrições financeiras, o aumento dos investimentos ou a promoção de bem-estar social por meio de projetos socialmente desejados (Lazzarini et al., 2015; Cull et al., 2015). Ademais, as conexões políticas trazem implicações sobre a regulação do mercado financeiro,

uma vez que os políticos controlam (e regulamentam de forma a manter esse controle) as instituições financeiras porque isso lhes garantem maior capacidade de influenciar politicamente a escolha dos projetos que estão sendo implementados na economia. Essa visão política ajuda a pensar por qual motivo a participação do governo nos mercados financeiros assume a forma específica de propriedade governamental das instituições financeiras, sobretudo em mercados emergentes.

As conexões políticas fazem com que os políticos em exercício usem o poder sobre as decisões de empréstimos bancários subsidiados para influenciar as decisões das empresas de acordo com seus interesses pessoais e eleitorais. Na outra ponta, as empresas teriam interesse em conexões desse tipo porque o crédito mais barato cria uma vantagem competitiva, além de permitir interferências na criação ou condução de políticas públicas.

## 2.4 Percursos teórico-metodológicos para a construção da tese

A Figura 2 mostra um resumo dos mecanismos e efeitos que um banco de desenvolvimento pode exercer sobre a economia, em face ao que foi apresentado nas seções anteriores. Para responder a questão de pesquisa proposta “quais os impactos dos empréstimos e financiamentos concedidos pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) sobre os investimentos das empresas que os recebem (empresas beneficiárias)?”, o caminho mais analisado ocorre quando o BD atua financiando companhias com restrições de crédito. Quando o banco minimiza essa falha de mercado, ele permite que as empresas aumentem o investimento.

Ressalta-se que nem sempre as restrições financeiras das empresas são mensuradas e testadas devido aos desafios metodológicos e empíricos relacionados ao tema. Porém, os trabalhos empíricos adotam o pressuposto de que o aumento do nível de investimento ocorre por meio da diminuição do grau de restrição financeira das empresas.

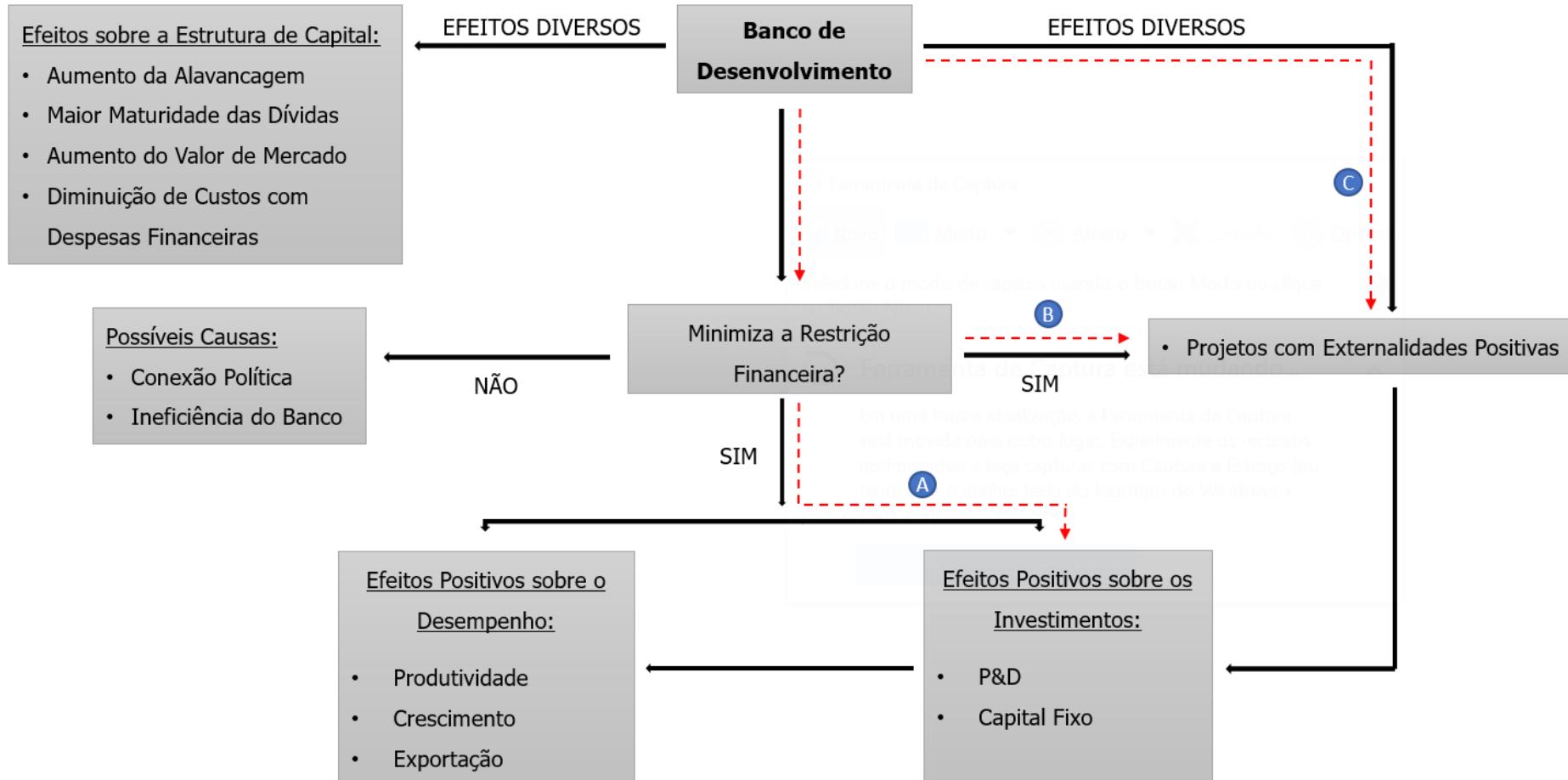
Como ilustrado no percurso “A”, na Figura 2, quando a relação BD-Investimento é positiva, por consequência, pode haver efeitos positivos sobre outras medidas a nível firma: produtividade, crescimento, exportação. Os BDs também podem impactar medidas de desempenho da empresa sem necessariamente passar pelo incremento dos investimentos, porém, reduzindo a restrição de crédito. Isso acontece, por exemplo, com o BNDES Exim ou quando a empresa aumenta a produção utilizando sua capacidade ociosa.

Outros possíveis caminhos para que aconteça um impacto positivo do crédito direcionado sobre os investimentos sucede de casos em que envolvem projetos com externalidades positivas, percursos “B” e “C” da Figura 2, onde o BD pode atuar de forma a evitar o subinvestimento desse tipo de investimento.

Nos casos de projetos amparados pela visão social, o BD pode ou não ter como preocupação principal o problema de restrição de crédito enfrentado pelas empresas, percursos “B” e “C” da Figura 2, respectivamente. Por isso, ao promover projetos com externalidades positivas, os impactos do BNDES sobre a economia podem ser mais diversificados. O presente estudo entende que essas externalidades estão ligadas à promoção de benefícios sociais e ambientais (emprego, renda, lazer, bens públicos, bens de mérito, preservação do meio ambiente, entre outros). Portanto, projetos com externalidades positivas podem passar (ou não) pelo problema de restrição financeira. A justificativa para quando não passa é a minimização de outras falhas de mercado (inequidade, bens públicos, bens de mérito, imobilidade dos fatores de produção). Ademais, dada a heterogeneidade desses investimentos, projetos com externalidades positivas podem refletir (ou não) em um aumento no nível de investimento das empresas.

A Figura 2 mostra os percursos teórico-metodológicos de construção da tese proposta: o impacto positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas está relacionado ao tipo de projeto financiado, sendo que o efeito é mais claro em empresas com projetos menos desejados socialmente (projetos com menor geração de externalidades positivas). A Figura 2 mostra ainda que quando o BD não consegue ou não atua de forma a reduzir a restrição financeira, ele pode estar realizando uma má distribuição de recursos subsidiados (ineficiência) ou sendo guiado para fins de conexões políticas. Além de outros efeitos diversos que não tem a minimização da restrição como papel-chave e/ou foge do escopo deste estudo: aumento da alavancagem, maior maturidade das dívidas, aumento do valor de mercado e diminuição de despesas financeiras.

**Figura 2 - Mecanismos e efeitos de bancos de desenvolvimento sobre a economia**



Fonte: Autoria própria.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS DA PESQUISA

#### 3.1 Amostra e coleta de dados

Este trabalho tem como principal objetivo analisar os impactos dos empréstimos e financiamentos do BNDES sobre o investimento das empresas beneficiárias, no período de 2002 a 2019. A principal fonte de dados utilizada para informações relativas às demonstrações contábeis das empresas foi a base de dados S&P Capital IQ. Para a seleção das empresas, foram utilizados os seguintes filtros da própria base de dados: (i) país: somente Brasil; (ii) setores: todos, exceto o financeiro; (iii) ativo total e patrimônio líquido: maior do que zero em pelo menos seis períodos (anos) seguidos de reporte. Esse último filtro exclui empresas com poucos dados para construção das variáveis e análises. Ao final desses procedimentos, a amostra era representada por 4.521 empresas.

A S&P Capital IQ permite que a coleta de dados seja realizada por meio de fórmulas, com a utilização de uma planilha em Excel. Embora este estudo abranja empresas que receberam financiamento do BNDES a partir de 2002, informações referentes aos anos de 2000 e 2001 são necessárias por questões metodológicas: cálculo de variação percentual, utilização de variáveis defasadas e necessidade do ano pré-evento. Após o tratamento manual dos dados e identificação de empresas com ausência de variáveis essenciais para as análises, sobretudo quanto ao critério de no mínimo seis anos sem interrupção de informações, a amostra passou a ser de 2.574 empresas.

Para alcançar o objetivo proposto, este estudo analisa o que aconteceu com o investimento das empresas após receberem aporte do BNDES, comparativamente às empresas que não receberam nenhum benefício, controlando por efeitos fixos de tempo e firma. Por isso, em posse de um painel não balanceado contendo informações de 2.574 companhias (nome, endereço, ano de fundação, setor, dados contábeis-financeiros), separou-se as empresas que foram beneficiadas com linhas de crédito do BNDES (grupo de tratamento) das empresas que não foram (grupo de controle).

As empresas pertencentes ao grupo de tratamento foram agrupadas por meio de dados do próprio BNDES, disponibilizados em seu sítio eletrônico (“Consulta a operações do

BNDES”)<sup>8</sup>, os quais identificam todas as empresas outorgadas com empréstimos e financiamentos desde 2002. Com a utilização do nome da empresa, buscou-se então cada uma das 2.574 companhias no *site* do banco a fim de identificar se a empresa foi beneficiada em algum momento. O banco disponibiliza informações de captações quanto às modalidades contratadas na forma direta, indireta (automática e não automática), operações de exportação pré-embarque e operações de exportação pós-embarque. Portanto, operações que envolvam o Cartão BNDES não são disponibilizadas pela ferramenta de busca.

Para cada empresa encontrada na base de dados do BNDES, foi feito o *download* da planilha contendo todas as operações, valores e condições contratadas pela empresa. Para as empresas que fazem parte do grupo de tratamento, coletou-se a informação do ano referente à primeira operação (ano de tratamento). A definição do ano em que a empresa recebeu o tratamento pela primeira vez é importante para inferir causalidade em um *design* metodológico de diferença em diferenças, como o adotado no presente estudo.

Uma vez que há coincidências entre empresas distintas, em alguns casos, foi necessário certificar outras informações além do nome, como, por exemplo, o endereço. Verificou-se possíveis alterações nos nomes das empresas, caso a caso. Além disso, por meio das notas explicativas dos balanços patrimoniais das empresas, disponibilizadas na base S&P Capital IQ, foi averiguado se de fato constava nelas alguma informação referente a empréstimos e financiamentos do BNDES. As palavras “Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social”, “BNDES”, “TJLP” e “TLP” foram utilizadas como instrumentos de busca nas notas explicativas das 2.574 empresas para cada ano contemplado pela base de dados. Ressalta-se que a coleta de dados foi realizada entre os anos de 2019 e 2020.

Por fim, encontrou-se que algumas empresas que apresentaram informações de empréstimos e financiamentos em seus balanços patrimoniais não estavam contidas na base de dados do BNDES. A maioria desses casos trata-se de grandes conglomerados ou de *holdings*, no qual a informação referente ao banco aparece no balanço consolidado do grupo, mas a empresa beneficiária é alguma subsidiária pertencente a ele. Essas companhias foram excluídas da amostra, diminuindo-a em 59 empresas. Dessa forma, a amostra final ficou

---

<sup>8</sup> <https://www.bnDES.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bnDES>

composta de 2.515 empresas, sendo 1.537 do grupo de tratamento e 978 do grupo de controle, conforme evidenciado na Tabela 3.

**Tabela 3 - Composição da amostra**

Procedimentos adotados	Nº de empresas
(=) Filtro 1: Companhias brasileiras	59.664
(=) Filtro 2: Todos os setores, exceto o financeiro*	15.226
(=) Filtro 3: Ativo total e PL maior do que zero no último ano reportado t	7.987
(=) Filtro 4: Ativo total e PL maior do que zero no ano reportado t-1	7.701
(=) Filtro 5: Ativo total e PL maior do que zero no ano reportado t-2	6.711
(=) Filtro 6: Ativo total e PL maior do que zero no ano reportado t-3	6.040
(=) Filtro 7: Ativo total e PL maior do que zero no ano reportado t-4	5.294
(=) Filtro 8: Ativo total e PL maior do que zero no ano reportado t-5	4.521
<b>Amostra total coletada da S&amp;P Capital IQ</b>	<b>4.521</b>
(-) Companhias sem dados para todas as variáveis utilizadas (tratamento manual)	1.947
<b>Amostra final coletada da S&amp;P Capital IQ</b>	<b>2.574</b>
(-) Companhias com inconsistência de informação nas duas bases de dados (S&P e BNDES)	59
<b>Amostra final</b>	<b>2.515</b>
Empresas beneficiárias (grupo de tratamento)	1.537
Empresas não beneficiárias (grupo de controle)	978

Notas: \*O número elevado de observações excluídas por pertencerem ao setor financeiro ( $59.664 - 15.226 = 44.438$ ) é muito devido aos fundos de investimento classificados nesse setor (“*Financials*”). Eles representam a grande maioria das observações excluídas.

### 3.2 Descrição das variáveis

#### 3.2.1 Aplicação de questionário

A fim de considerar a capacidade das empresas de gerar externalidades positivas por meio dos projetos beneficiados, elaborou-se um questionário contendo os seguintes dados: nome da empresa, estado e município de implementação do investimento e descrição do mesmo. Contudo, o BNDES disponibiliza essas informações detalhadas apenas para as operações contratadas nas formas direta e indireta não automática, desde 2002. Portanto, há a disponibilização de dados somente para as operações em que os recursos financeiros e a

administração do crédito são realizados inteiramente pelo banco<sup>9</sup>. Também é possível obter essas informações por meio da ferramenta de busca “Consulta a operações do BNDES”<sup>10</sup>, no entanto, de modo individual para cada empresa.

Das 1.537 empresas do grupo de tratamento, 664 apresentaram financiamentos que tiveram que passar pelo crivo do BNDES, no período de 2002 a 2019. Em primeiro lugar, foram separados todos os projetos dessas empresas. Por ser comum aditivos contratuais nas operações direta e indireta não automática, muitos projetos aparecem mais de uma vez na planilha, com alterações principalmente no que diz respeito aos valores contratado e desembolsado. Por isso, em segundo lugar, foram excluídas todas as duplicidades, utilizando como auxílio o número do contrato e da descrição do projeto, a fim de que cada empreendimento apareça uma única vez na planilha. Ao final desses procedimentos, foi encontrado um total de 1.683 projetos diferentes, relacionados ao grupo de 664 empresas beneficiárias (entre empresas com 1 a 46 projetos financiados pelo banco).

Elaborou-se então um questionário com informações desses 1.683 projetos financiados pelo BNDES. Para diminuir a extensão do questionário, dividiu-se ele em 17 questionários menores. Considerando os nomes das empresas em ordem alfabética, foram criados 16 questionários com 100 itens cada, e um último (o 17º) contendo 83 itens. Os questionários foram aplicados em pessoas já formadas ou estudantes de graduação ou pós-graduação nas áreas de Administração, Economia ou Contabilidade, durante o período de agosto de 2020 a novembro de 2020. Os participantes tiveram que classificar os projetos quanto à sua capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade por meio de uma escala Likert de zero a dez.

Os questionários foram enviados aos participantes via *e-mail*. Em um primeiro momento, houve a divulgação da pesquisa em grupos de *WhatsApp* e, depois, a divulgação seguiu a metodologia “Bola de Neve”, na qual os participantes iniciais indicavam novos participantes que por sua vez indicavam novos participantes e assim sucessivamente. As pessoas dispostas a avaliar o questionário tiveram que entrar em contato (via *e-mail* ou

---

<sup>9</sup> A planilha contendo as “Operações contratadas na forma direta e indireta não automática...” pode ser acessada por meio do seguinte endereço eletrônico: <https://www.bnDES.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>

<sup>10</sup> Ferramenta utilizada para o *download* das planilhas contendo todas as operações, valores e condições contratadas por cada empresa da amostra: <https://www.bnDES.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bnDES>

mensagem de telefone) comunicando o interesse e informando o endereço eletrônico para o envio do instrumento de avaliação. Em um segundo momento, os questionários foram enviados de forma sequencial até completar cinco rodadas de avaliação. Na primeira rodada, os 17 questionários diferentes foram enviados para 17 pessoas distintas, um para cada, com prazo de 15 dias para a resposta. As pessoas que não retornaram dentro do prazo foram substituídas por novas, até que se completasse o recebimento de todos os questionários respondidos e, por consequência, finalizasse a rodada. Seguiu-se dessa maneira até o término da quinta rodada de avaliação. Ao todo, cada questionário foi avaliado cinco vezes e por diferentes participantes. Obteve-se assim 85 respostas de 80 participantes, sendo que 5 deles avaliaram mais de um questionário<sup>11</sup>.

Os participantes relataram que o tempo médio para avaliar o questionário foi de 25 a 30 minutos. A Figura 3 mostra a introdução que acompanhou cada questionário enviado aos participantes. Eles avaliaram cada projeto quanto à sua capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade. Foi utilizado uma escala Likert de onze pontos: de zero (0) a dez (10), sendo o zero uma indicação de nenhuma externalidade e o dez, de extrema externalidade positiva. Tradicionalmente, o número de pontos em uma escala Likert é de apenas três ou quatro. A justificativa para a utilização de uma escala de onze pontos é aproxima-la de uma medida contínua com distribuição normal, facilitando assim operações aritméticas (Hodge & Gillespie; 2007; Leung, 2011; Wu & Leung, 2017).

A Figura 4 ilustra o cabeçalho do questionário e os seis primeiros projetos para avaliação. Ressalta-se que, além da escala de zero a dez, adicionou-se também a opção “O projeto não apresenta informações suficientes para a avaliação (N/A)”, para os casos em que o participante não se sentisse confortável em fornecer uma avaliação, sobretudo por ausência de maiores informações sobre o empreendimento. A participação dos avaliadores ocorreu de forma voluntária, anônima, consciente, livre e esclarecida, sendo enviado a todos um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, informando o objetivo da pesquisa, os limites da

---

<sup>11</sup> Dada a dificuldade em encontrar novos participantes e a falta de recebimento de alguns questionários, procurou-se dentre aqueles que já haviam participado da pesquisa a possibilidade de avaliar mais um questionário, a fim de garantir que cada projeto fosse avaliado cinco vezes, por cinco pessoas distintas. Para essas cinco pessoas que participaram duas vezes na avaliação do instrumento de pesquisa, foi assegurado o envio de um segundo questionário diferente do primeiro.

participação e a garantia de não divulgação de quaisquer dados pessoais que permitissem a identificação do participante.

**Figura 3 - Introdução do questionário**

O impacto de bancos de desenvolvimento sobre a geração de externalidades sociais: a experiência do BNDES

Definição -> **Externalidades**: "efeitos das atividades de produção e consumo que não se refletem diretamente no mercado".

Externalidades podem ser **negativas** (quando a ação de uma das partes impõe custos à outra) ou **positivas** (quando a ação de uma das partes impõe benefícios à outra).

Este questionário tem o objetivo de classificar projetos financiados pelo BNDES quanto à sua capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (ex.: quando promove benefícios sociais como emprego, renda, lazer; quando incentiva bens de mérito como educação e saúde; criação de bens públicos; minimização de problemas regionais, etc.).

Uma forma de se fazer isso é pensar no quanto o projeto é **SOCIALMENTE DESEJADO**, a partir da sua descrição.

Em uma escala de zero (0) a dez (10), com 0 sendo nenhuma externalidade positiva e 10 com extrema externalidade positiva, como você avalia cada projeto a seguir:

[Ir para o Questionário](#)

**Figura 4** - *Layout* do questionário aplicado

Em uma escala de zero (0) a dez (10), com 0 sendo nenhuma externalidade positiva e 10 com extrema externalidade positiva, como você avalia cada projeto por meio da **Descrição do projeto**. Se a descrição do projeto não fornecer informações suficientes para isso, marque a opção "**O projeto não apresenta informações suficientes para a avaliação (N/A)**". Marque com um "x". Obrigado!

A fim de analisar a confiabilidade de um questionário como o aplicado no presente estudo, é comum o cálculo do coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach. Ele mede a correlação entre respostas, fornecendo uma correlação média entre as perguntas. Um valor de alfa maior que 0,7 indica alta correlação entre um grupo de variáveis e é normalmente utilizado como critério para atestar a confiabilidade da consistência interna; isto é, até que ponto os itens da escala estão correlacionados uns com os outros<sup>12</sup>. De acordo com Rickards, Magee e Artino (2012), a extensão da pesquisa e o aumento concomitante na confiabilidade da consistência interna devem ser equilibrados com os erros de resposta que podem ocorrer quando as pesquisas se tornam muito longas e os respondentes ficam cansados.

### 3.2.1.1 Variável referente à externalidade

Com as respostas dos questionários, atribuiu-se às empresas uma variável em relação à utilização de recursos do BNDES para projetos que geram mais/menos externalidades positivas à sociedade. Primeiro, calculou-se a média da avaliação de cada projeto que obteve no mínimo três avaliações<sup>13</sup>, a fim de obter o *score* médio de cada projeto. Segundo, foi calculado o *score* médio das empresas por meio da média dos *scores* dos projetos. Essa medida no nível da firma é a variável “Externalidade”, relacionada à capacidade da empresa de gerar externalidades positivas à sociedade por meio dos projetos financiados pelo BNDES, atribuída a 664 empresas com financiamentos nas modalidades direta e indireta não automática.

A criação da variável externalidade tem como principal objetivo a separação de empresas com mais (menos) engajamento social. Não existe um critério definido para a criação de variáveis com a ajuda de questionários que utilizam escala Likert. Rickards, Magee e Artino (2012) destacam que as variáveis resultantes de *surveys* devem ser determinadas tendo como base a teoria e as evidências de estudos anteriores. Portanto, há

---

<sup>12</sup> O coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach para o questionário completo (com 1.683 perguntas/projetos) foi de 0,9966. Quando calculado para cada um dos 17 questionários, o menor valor do coeficiente Alfa ( $\alpha$ ) de Cronbach foi de 0,9326. Utilizou-se o comando “alpha” do Stata.

<sup>13</sup> 35 projetos foram excluídos dessa etapa porque não tiveram avaliação ou tiveram menos do que três avaliações. A opção do questionário “O projeto não apresenta informações suficientes para a avaliação (N/A)” é quem fornece essa informação.

certo grau de arbitragem nessa escolha. Em linha com o objetivo e as hipóteses deste estudo, o esperado é que o impacto do crédito direcionado do BNDES sobre o nível de investimento dependa do engajamento da empresa beneficiária com projetos que gerem externalidades positivas. No caso de empresas financiadas com projetos de menor viés social, espera-se um impacto positivo do BNDES sobre os investimentos. Por isso, optou-se por dividir as empresas em três grupos de acordo com a variável externalidade. Essa estratificação é importante sobretudo para segregar as empresas com projetos que geram elevadas externalidades das empresas com projetos de baixa geração de externalidades.

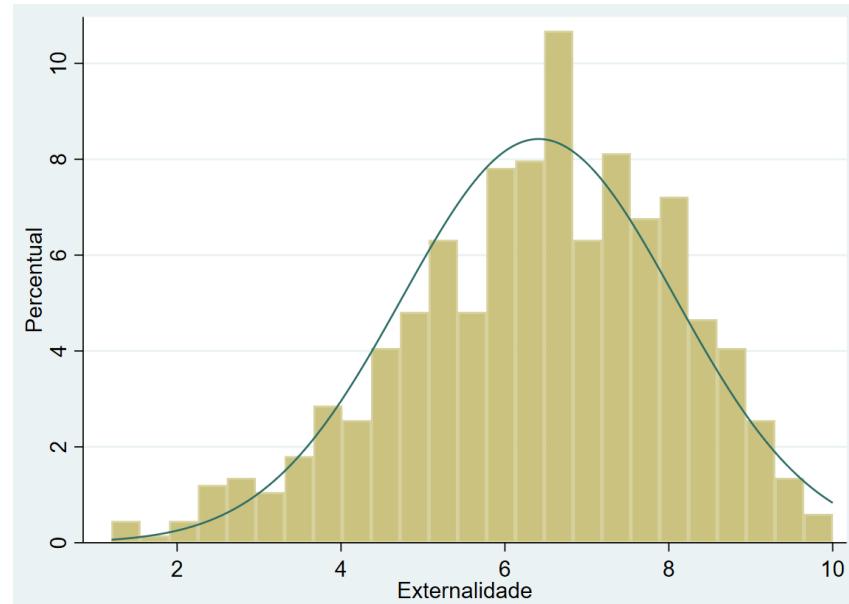
A Tabela 4 mostra as estatísticas descritivas da variável externalidade, enquanto a Figura 5 ilustra o histograma de probabilidade da mesma. Considerando a distribuição da variável externalidade, optou-se por realizar o corte nos percentis 20 e 80. O *score* 5 é o que separa os 20% *scores* mais baixos e, logo, as empresas com menores valores de externalidade. Qualquer corte acima do percentil 20 aumentaria o *score* da externalidade para além do valor 5, que representa uma resposta neutra ou intermediária em escalas do tipo Likert (Sullivan & Artino, 2013), e, portanto, não estaria em linha com o objetivo de segregar as empresas com projetos de baixa geração de externalidades. O *score* 8 é a nota de corte dos 20% *scores* mais elevados, ou seja, das empresas com maiores valores de externalidade.

Desse modo, ao segregar as empresas de acordo com a variável externalidade, a subamostra de 664 empresas deu origem a outras três: empresas com externalidade elevada (Exter\_Elevada), empresas com externalidade média (Exter\_Média) e empresas com externalidade baixa (Exter\_Baixa), como mostra a Figura 6.

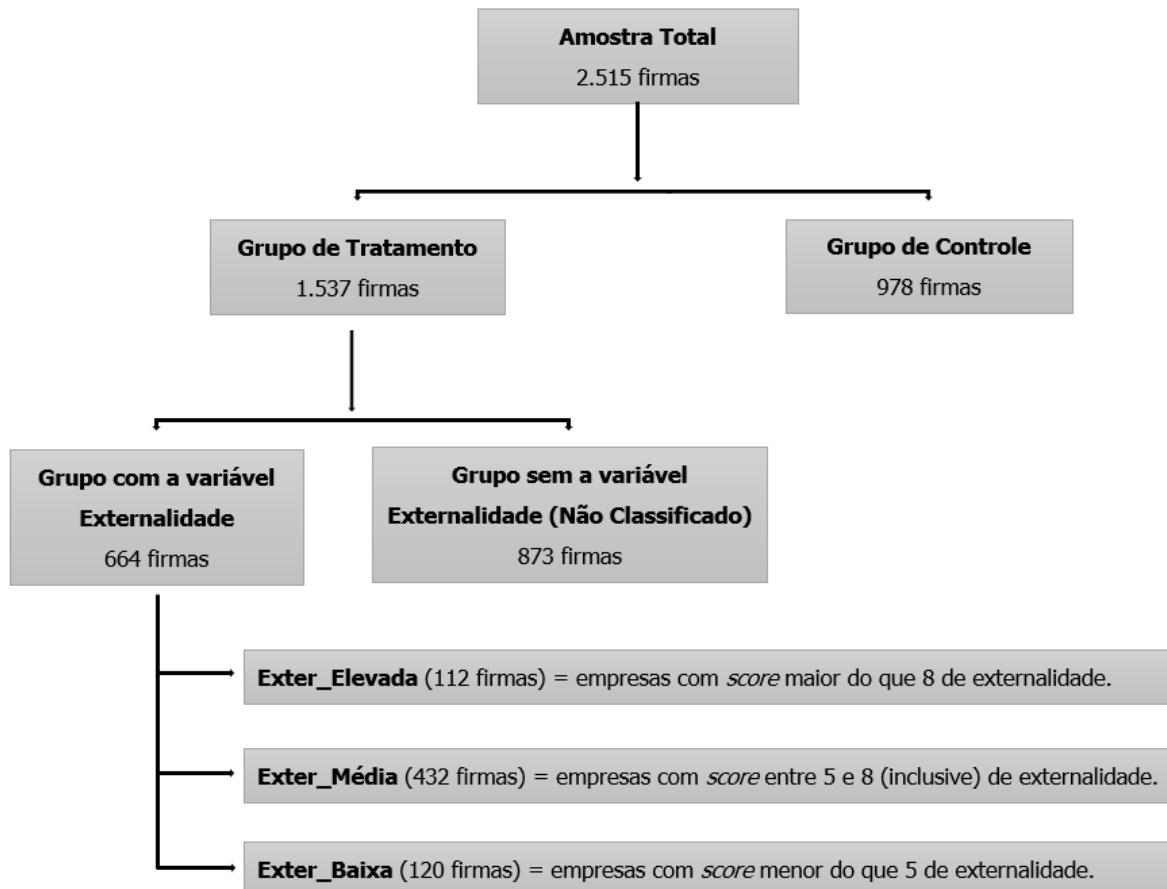
**Tabela 4** - Estatísticas descritivas da variável externalidade

Estatística	Externalidade
Média	6,4
Mediana	6,6
Desvio Padrão	1,7
Percentil 20	5,0
Percentil 40	6,1
Percentil 60	7,0
Percentil 80	8,0
Mínimo	1,2
Máximo	10,0

**Figura 5** - Histograma de probabilidade dos *scores* de externalidade das empresas



**Figura 6** - Composição das subamostras



### 3.2.2 Variáveis de investimento

Geralmente, os estudos que procuram relacionar o crédito direcionado do BNDES com o nível de investimento das empresas utilizam o investimento como variável dependente nos modelos econométricos (e.g. Lazzarini et al., 2015; Sousa & Ottaviano, 2018). Este estudo propõe cinco variáveis dependentes, todas calculadas com dados de balanços, coletados da base S&P Capital IQ, a seguir:

$$\bullet \quad Capex_{i,t} = \frac{Capex_{i,t}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (1)$$

$$\bullet \quad Imobilizado_{i,t} = \frac{Ativo\ Imobilizado_{i,t}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (2)$$

$$\bullet \quad Variação\ Imobilizado_{i,t} = \frac{Ativo\ Imobilizado_{i,t} - Ativo\ Imobilizado_{i,t-1}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (3)$$

$$\bullet \quad Permanente_{i,t} = \frac{Ativo\ Permanente_{i,t}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (4)$$

$$\bullet \quad Variação\ Permanente_{i,t} = \frac{Ativo\ Permanente_{i,t} - Ativo\ Permanente_{i,t-1}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (5)$$

Em que: Capex = despesas com bens de capital (“*Capital Expenditure*”); Ativo Imobilizado = ativo imobilizado líquido de depreciação (“*Net Property, Plant & Equipment*”); Ativo Permanente = soma dos ativos imobilizados, intangíveis e investimentos de longo prazo (“*Net Property, Plant & Equipment*” + “*Total Intangibles*” + “*Long-term Investments*”); Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”)<sup>14</sup>. Todas as variáveis de investimento são ponderadas pelo Ativo Total defasado.

---

<sup>14</sup> Os termos em inglês correspondem aos utilizados pela S&P Capital IQ.

### 3.2.3 Rentabilidade

A rentabilidade da empresa é interpretada como um fluxo de caixa gerado internamente nos modelos que utilizam o investimento como variável dependente. Assim, os investimentos dependem da expectativa de geração de fluxo de caixa operacional para financiar as oportunidades de investimento (Fazzari, Hubbard, & Petersen, 1988). Embora o EBITDA (*earnings before interest, taxes, depreciation, and amortization*) seja a medida mais utilizada nos estudos sobre o tema, optou-se pelo EBIT (*earnings before interest and taxes*) devido à maior quantidade de informações contida na base de dados. A rentabilidade (Rent) foi operacionalizada da seguinte forma:

$$\bullet \quad Rent_{i,t} = \frac{EBIT_{i,t}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (6)$$

Em que: EBIT = *earnings before interest and taxes* e o Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”).

### 3.2.4 Oportunidades de investimento

As oportunidades de investimento (ou de crescimento) representam um determinante importante da demanda por investimentos corporativos. Em Almeida, Campello e Weisbach (2004), essa variável é calculada por meio da relação *market-to-book*, o que não é possível para empresas de capital fechado. No presente estudo, e assim como em Srinivasan e Thamby (2017), utiliza-se o crescimento das vendas como *proxy* de oportunidades de investimento:

$$\bullet \quad Crescimento\ Vendas_{i,t} = \frac{Vendas_{i,t} - Vendas_{i,t-1}}{Ativo\ Total_{i,t-1}} \quad (7)$$

Em que: Vendas = receita líquida de vendas (“*Total Revenues*”); Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”).

### 3.2.5 Variáveis referentes ao caixa

Neste estudo, o termo caixa é representado pelos ativos mais líquidos das empresas: caixa, equivalentes de caixa e aplicações financeiras de curto prazo. Variáveis referentes ao caixa ajudam nas análises comparativas entre as diferentes empresas das amostras, em linha com os objetivos específicos propostos. Sabe-se que o gerenciamento de ativos mais (menos) líquidos pode estar relacionado à gestão de estrutura de capital, flexibilização financeira e decisões de investimento das empresas (Almeida & Campello, 2007). As três medidas propostas são as seguintes:

- $Variação\ Caixa\ i,t = \frac{Caixa\ i,t - Caixa\ i,t-1}{Ativo\ Total\ i,t-1}$  (8)

- $Liquidez\ Imediata\ i,t = \frac{Caixa\ i,t}{Ativo\ Total\ i,t}$  (9)

- $Liquidez\ Corrente\ i,t = \frac{Ativo\ Circulante\ i,t}{Passivo\ Circulante\ i,t}$  (10)

Em que: Caixa = caixa, equivalentes de caixa e aplicações financeiras de curto prazo (“*Total Cash & Short Term Investments*”); Ativo Circulante = ativo circulante total (“*Total Current Assets*”); Passivo Circulante = passivo circulante total (“*Total Current Liabilities*”); Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”).

### 3.2.6 Alavancagem e captações no BNDES

A fim de obter maiores detalhes a respeito dos financiamentos das companhias em análise, utilizou-se duas medidas comuns de alavancagem, a saber:

- $Alavancagem\ i,t = \frac{Passivo\ Oneroso\ i,t}{Ativo\ Total\ i,t}$  (11)

- $Variação Alavancagem_{i,t} = \frac{Passivo\ Oneroso_{i,t} - Passivo\ Oneroso_{i,t-1}}{Ativo\ Total_{i,t-1}}$  (12)

Em que: Passivo Oneroso = empréstimos, financiamentos, debêntures, arrendamentos mercantis de curto e longo prazos (“*Total Debt*”); Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”).

Com o objetivo de obter maiores detalhes sobre os financiamentos concedidos pelo BNDES, este estudo propõe quatro variáveis relacionadas às captações no banco. A primeira variável é a quantidade de vezes (em anos) em que a empresa realizou captações no BNDES entre 2002-2019:

- $Nº\ de\ Captações_i =$   
*quantidade de vezes (anos) que a empresa realizou captações no BNDES*  
(13)

O número de captações é uma medida que evidencia as empresas que receberam com maior frequência recursos oriundos do BNDES no período de análise. Essa informação foi coletada no endereço eletrônico do banco, conforme procedimentos explicitados na seção “3.1 Amostra e Coleta de Dados”. Também foi coletado os valores dessas operações<sup>15</sup>, para cada ano e empresa beneficiada. Somados os montantes anuais captados pelas empresas, tem-se as seguintes variáveis relacionadas às captações no BNDES (Cap\_1, Cap\_2, Cap\_3):

- $Cap\_1_{i,t} = \frac{Montante\ Captado\ BNDES_{i,t}}{Ativo\ Total_{i,t}}$  (14)

- $Cap\_2_{i,t} = \frac{Montante\ Captado\ BNDES_{i,t}}{Passivo\ Oneroso_{i,t}}$  (15)

- $Cap\_3_{i,t} = \ln(Montante\ Captado\ BNDES)_{i,t}$  (16)

---

<sup>15</sup> Nas planilhas aparece como “Valor Contratado” ou “Valor da Operação”, dependendo do tipo de operação.

Em que: Montante Captado BNDES = soma de todos os valores captados no BNDES pela empresa  $i$  no ano  $t$ ; Passivo Oneroso = empréstimos, financiamentos, debêntures, arrendamentos mercantis de curto e longo prazos (“*Total Debt*”); Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”);  $\ln$  = logaritmo natural.

### 3.2.7 Tamanho da empresa

Geralmente, empresas menores são mais suscetíveis a problemas relacionados a falhas de mercado, como restrição financeira (Almeida, Campello, & Weisbach, 2004). Há duas medidas amplamente utilizadas para capturar o tamanho da empresa: o logaritmo dos ativos e o logaritmo das vendas. Como as vendas variam muito mais do que os ativos, utilizou-se, então, o logaritmo natural do Ativo Total para representar o tamanho da empresa (Tam), calculado conforme equação (17):

- $Tam_{i,t} = \ln(Ativo\ Total)_{i,t}$  (17)

Em que: Tam = tamanho da empresa; Ativo Total = total do ativo (“*Total Assets*”);  $\ln$  = logaritmo natural.

### 3.2.7 Outras variáveis

A fim de analisar as características das empresas contidas nas diferentes amostras, este trabalho utilizou, ainda, as seguintes variáveis: idade da empresa, setor, região do país em que a empresa está localizada (a sede), variável *dummy* para empresas de capital aberto e variável *dummy* para as empresas subsidiárias.

**a) Idade da empresa.** A idade da empresa pode indicar em qual fase ela está do seu ciclo de vida e, por consequência, as tendências de seu investimento (Hovakimian, 2009). Empresas mais novas e em crescimento tendem a investir relativamente mais se comparado

às empresas maduras. No entanto, empresas jovens tendem a apresentar maiores restrições financeiras (Almeida & Campello, 2007). A variável *Idade* foi calculada em relação ao ano de 2020, da seguinte forma:

$$\bullet \quad Idade_i = 2020 - Ano\ de\ fundação\ da\ empresa \quad (18)$$

Em que: Ano de fundação da empresa = ano em que a empresa foi fundada (“*Year Founded*”).

**b) Setor.** As empresas analisadas estão inseridas em dez diferentes setores industriais. De acordo com a S&P Capital IQ, são eles: Comunicação (*Communication Services*), Saúde (*Health Care*), Bens de Consumo (*Consumer Staples*), Bens de Consumo Discricionário (*Consumer Discretionary*), Indústria (*Industrials*), Utilidade Pública (*Utilities*), Tecnologia da Informação (*Information Technology*), Materiais (*Materials*), Energia (*Energy*) e Construção (*Real Estate*).

**c) Região do país em que a empresa está localizada (Localização).** A partir do endereço da sede das empresas, as cinco regiões do Brasil foram consideradas: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul. As informações de endereço (rua, município, estado, etc.) foram coletadas na base de dados S&P Capital IQ.

**d) Empresa de capital aberto.** Considerou-se uma variável *dummy* para diferenciar empresas de capital aberto de empresas fechadas. Essa variável assume valor 1 para as empresas com ações negociadas em bolsa de valores (no ano de 2020) e 0, caso contrário.

**e) Empresa subsidiária.** Considerou-se uma variável *dummy* para capturar as empresas que são subsidiárias e, portanto, pertencentes a um grupo empresarial. Geralmente, pertencer a um conglomerado econômico afeta positivamente o desempenho da empresa devido à redução dos custos de transação e minimização de restrições financeiras (Khanna & Yafeh, 2007). Essa informação foi coletada na S&P Capital IQ (“*Company Status*”) e assume valor 1 para as empresas com o *status* de *operating subsidiary, acquired, liquidating, out of*

*business* e *reorganizing*, e 0 para as empresas *operating*. A Tabela 5 resume essa e as demais variáveis utilizadas nas análises.

**Tabela 5** - Variáveis utilizadas nas análises

VARIÁVEIS	ABREV.	DEFINIÇÃO/CÁLCULO
<b>Variáveis dependentes</b>		
Capex	<i>Capex</i>	Capex ( <i>capital expenditure</i> ) dividido pelo ativo total do início do período.
Imobilizado	<i>Imob</i>	Ativo imobilizado dividido pelo ativo total do início do período.
Variação do Imobilizado	$\Delta Imob$	Variação do ativo imobilizado sobre o ativo total do início do período.
Permanente	<i>Perm</i>	Ativo permanente dividido pelo ativo total do início do período.
Variação do Permanente	$\Delta Perm$	Variação do ativo permanente sobre o ativo total do início do período.
<b>Variáveis explicativas</b>		
Rentabilidade	<i>Rent</i>	EBIT/Ativo Total defasado
Crescimento das Vendas	<i>Cresc</i>	Variação da receita líquida de vendas sobre o ativo total do início do período.
<b>Outras variáveis de análise</b>		
Variação do Caixa	$\Delta Caixa$	Variação das disponibilidades de curto prazo sobre o ativo total do início do período.
Liquidez Imediata	<i>Liq_1</i>	Disponibilidades de curto prazo sobre o ativo total.
Liquidez Corrente	<i>Liq_2</i>	Ativo Circulante/Passivo Circulante
Alavancagem	<i>Alav</i>	Passivo Oneroso/Ativo Total
Variação da Alavancagem	$\Delta Alav$	Variação do passivo oneroso sobre o ativo total do início do período.
Nº de Captações	<i>N_Cap</i>	Quantidade de vezes (anos) que a empresa realizou captações no BNDES.
	<i>Cap_1</i>	Montante anual captado no BNDES sobre o ativo total.
Captações no BNDES	<i>Cap_2</i>	Montante anual captado no BNDES sobre o passivo oneroso.
	<i>Cap_3</i>	Logaritmo natural do montante anual captado no BNDES
Tamanho	<i>Tam</i>	Logaritmo natural do ativo total
Idade	<i>Idade</i>	Idade da firma com base no ano de 2020 desde a sua fundação.
Setor	<i>Setor</i>	São dez: (1)Comunicação, (2)Bens de Consumo Discretionário, (3)Bens de Consumo, (4)Energia, (5)Saúde, (6)Indústria, (7)Tecnologia da Informação, (8)Materiais, (9)Construção e (10) Utilidade Pública.
Localização	<i>Local</i>	São cinco: (i)Sul, (ii)Sudeste, (iii)Centro-Oeste, (iv)Nordeste (v)Norte.
Capital Aberto	<i>Bolsa</i>	Variável <i>dummy</i> com valor 1 para a firma com capital aberto e 0 para os demais casos
Subsidiária	<i>Subs</i>	Variável <i>dummy</i> com valor 1 para as firmas com o <i>status</i> de <i>operating subsidiary, acquired, liquidating, out of business</i> e <i>reorganizing</i> e 0 para caso de <i>operating</i> .

### 3.3 Modelo econométrico e técnicas de análise

#### 3.3.1 Diferença-em-Diferenças (*Difference-in-Differences* - DD)

O presente estudo analisa o problema de pesquisa sob a abordagem de experimentos naturais que ocorrem quando um evento exógeno muda o ambiente no qual indivíduos, famílias e firmas operam (Wooldridge, 2003). O evento neste caso é a política governamental de linhas de crédito subsidiado oferecidas pelo BNDES. Ao contrário de um experimento real em que os indivíduos são escolhidos de forma aleatória a fim de evitar viés nas estimativas, em um experimento natural, os indivíduos surgem conforme o evento é efetuado. De posse do grupo de tratamento (grupo afetado pelo evento) e do grupo de controle (grupo não afetado pelo evento), realiza-se uma análise de diferenças entre os dois. Para isso, são necessários dados de antes e de depois do evento ocorrer para os dois grupos. A técnica estatística mais comum para esse tipo de análise é a diferença-em-diferenças (DD).

A Tabela 6 exemplifica uma análise por DD de uma amostra segregada em quatro grupos: grupo de controle antes do evento (A), grupo de controle depois do evento (B), grupo de tratamento antes do evento (C) e grupo de tratamento após a ocorrência do evento (D). B-A e D-C explicam como os dois grupos se alteraram entre o período anterior e posterior ao evento. Como o evento não impactou o grupo de controle, por hipótese, qualquer variação neste grupo devido a outros fatores também ocorreu no grupo de tratamento. C-A e D-B representam diferenças entre os grupos antes e depois da ocorrência do evento.

O resultado de (D-C)-(B-A) é exatamente o mesmo de (D-B)-(C-A). Portanto, (D-C)-(B-A) é a diferença da diferença entre os grupos, entre os dois períodos, daí a razão do nome diferença-em-diferenças.

**Tabela 6** - Análise por Diferença-em-Diferenças

	Antes	Depois	<b>Diferenças</b>
Controle	A	B	<b>B-A</b>
Tratamento	C	D	<b>D-C</b>
<b>Diferenças</b>	<b>C-A</b>	<b>D-B</b>	<b>(D-C)-(B-A)</b>

Matematicamente, o método DD pode ser representado pela seguinte equação:

$$\bullet \quad \beta_1 = (Y_{d=1, p=1} - Y_{d=1, p=0}) - (Y_{d=0, p=1} - Y_{d=0, p=0}) \quad (19)$$

Em que:  $Y$  representa a média da variável de interesse para cada ano e grupo, com os subscritos  $d$  representando o grupo a qual o dado pertence (0, para o grupo de controle e 1, para o grupo de tratamento) e  $p$  indicando o período da amostra (0, para antes do evento e 1, para depois do evento). Dessa forma,  $\beta_1$  é a estimativa a partir da diferença-em-diferenças que indica o impacto do experimento natural sobre a variável explicativa.

Para representar o método por meio de uma regressão via método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), é preciso criar variáveis *dummy* que indicam se a firma pertence ao grupo de tratamento ou ao grupo de controle e se o período é anterior ou posterior ao evento. A equação abaixo representa o modelo de regressão para o estimador de DD, em linha com Roberts e Whited (2012):

$$\bullet \quad y = \beta_0 + \beta_1 d \cdot p + \beta_2 d + \beta_3 p + u \quad (20)$$

Em que:  $y$  é a variável de interesse,  $\beta_0$  é a constante,  $d$  é uma *dummy* igual a 1 caso a observação pertença ao grupo de tratamento e 0 para as observações do grupo de controle,  $p$  é uma *dummy* igual a 1 quando os dados se referem ao período posterior ao evento e 0 para os períodos anteriores ao evento,  $\beta_1$  é a estimativa DD que fornece o impacto pós-evento do grupo de tratamento comparativamente ao grupo de controle sobre a variável estudada,  $\beta_2$  é o coeficiente que fornece o impacto de se estar no grupo de tratamento sobre a variável de interesse,  $\beta_3$  é o coeficiente que fornece o impacto de se estar no período posterior ao evento,  $u$  é o termo de erro do modelo.

O modelo de regressão apresentado pela equação acima é a estrutura básica para a estimativa de DD, podendo acrescentar outros fatores relevantes na regressão com a adição de variáveis de controle, a fim de evitar vieses na estimativa dos coeficientes. Além disso, ao estimar o modelo de regressão para dados em painel com efeitos fixos de tempo e unidade, as variáveis  $d$  e  $p$  (sem interação) perdem a função, pois elas se tornam perfeitamente colineares com os efeitos fixos bidirecionais, resultando na equação abaixo:

$$\bullet \quad y_{it} = \beta_0 + \beta_1 d_i \cdot p_t + a_i + b_t + v_{it} \quad (21)$$

Em que:  $y$  é a variável de interesse,  $\beta_0$  é a constante,  $d$  é uma *dummy* igual a 1 caso a observação pertença ao grupo de tratamento e 0 para as observações do grupo de controle,  $p$  é uma *dummy* igual a 1 quando os dados se referem ao período posterior ao evento e 0 para os períodos anteriores ao evento,  $\beta_1$  é a estimativa DD que fornece o impacto pós-evento do grupo de tratamento comparativamente ao grupo de controle sobre a variável estudada,  $a_i$  e  $b_t$  são os efeitos fixos de unidade e tempo, respectivamente, e  $v_{it}$  é o termo de erro aleatório.

Sob a suposição de tendências paralelas<sup>16</sup>, uma DD de dois grupos e dois períodos (2x2) identifica o efeito médio do tratamento sobre as tratadas (*average treatment effect of the treated* – ATT). No entanto, na prática é comum tratamentos ocorrerem em momentos diferentes no tempo: governos locais alterando políticas, desastres naturais ocorrendo ao longo das estações, setores industriais demitindo trabalhadores. Há uma literatura crescente sobre modelos dinâmicos de tratamento: DD com variação no tempo de tratamento. Dentre os modelos dinâmicos de tratamento, destaca-se o estudo de evento em painel.

### 3.3.1 Estudo de Evento em Painel

De maneira simples, um estudo de evento tem como objetivo analisar o impacto de um determinado evento sobre uma variável de interesse. Em uma abordagem DD, os estudos de evento com dados em painel analisam os efeitos dinâmicos de tratamento, geralmente com regressões que controlam os efeitos fixos de tempo e unidade - *two-way fixed effects regressions* (De Chaisemartin & D'Haultfoeuille, 2020).

Considere um painel de empresas  $i$  em intervalos de tempo  $t$ . O interesse é estimar o impacto de um evento que pode ocorrer em momentos distintos e em empresas diferentes. O evento é a variável  $E_i$  que registra o período de tempo  $t$  em que o evento é adotado na empresa

---

<sup>16</sup>A principal condição para a consistência da estimativa DD é que na ausência do evento a mudança média em  $y$  teria sido a mesma em ambos os grupos (tratamento e controle), pressuposto este chamado de “tendências paralelas”.

*i.* A variável de interesse é  $y_{it}$ . Os efeitos dinâmicos do tratamento são estimados pelo coeficiente  $\mu_\ell$  para  $\ell$  períodos relativos ao tratamento. Dessa forma, em linha com Sun e Abraham (2018), a especificação do estudo de evento de painel pode ser escrita como:

$$\bullet \quad y_{it} = \sum_\ell \mu_\ell 1\{\mathbf{t} - E_i = \ell\} + \alpha_i + \lambda_t + X'_{it}\Gamma + \nu_{it} \quad (22)$$

Em que:  $y_{it}$  é a variável de interesse para a empresa  $i$  no tempo  $t$ .  $E_i$  é o tempo (ano, por exemplo) em que a empresa  $i$  inicialmente recebe o tratamento.  $\alpha_i$  e  $\lambda_t$  são efeitos fixos de empresa e tempo, respectivamente.  $X'_{it}$  são variáveis de controle (opcionais).  $\nu_{it}$  é o termo de erro aleatório. A variável  $\ell$  representa o tempo relativo ao tratamento inicial (*lags* e *leads*).

A Tabela 7 fornece um exemplo de estudo de evento em painel. Trata-se de quatro empresas (A, B, C e D) formando um painel desequilibrado de 2002 a 2009. O evento ( $E$ ) ocorre em momentos diferentes para três empresas e, no caso de uma empresa, ele não ocorre. Há, portanto, dez valores possíveis para o tempo relativo ao evento ( $\ell$ ): -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4 e 5. Os números negativos de  $\ell$  são os *lags* e os não negativos, os *leads*. A equação (22) permite criar um coeficiente  $\mu_\ell$  para cada tempo relativo  $\ell$ . Contudo, pelo menos uma variável  $\ell$  precisa ser omitida para evitar problemas de colinearidade, geralmente é  $\ell = 0$  ou  $\ell = -1$ . A variável  $\ell$  omitida serve como referência para o estudo de evento, na qual todos os outros tempos relativos serão comparados (Clarke & Schythe, 2020).

No estudo de evento em painel, as unidades em que o evento não ocorre (ou ainda não ocorreu) atua como um *contrafactual* no qual se baseia as estimativas. *Lags* e *leads* capturam a diferença entre as unidades tratadas e de controle, comparando-a com a diferença do período base omitido (exemplo,  $\ell = 0$  ou  $\ell = -1$ ). Ambos os *lags* e *leads* do evento são estimados permitindo uma representação visual clara do impacto causal do evento ao longo do tempo. *Lags* e *leads* permitem a inspeção da natureza temporal dos efeitos do tratamento, evidenciando qualquer dinâmica no aparecimento dos efeitos, como, por exemplo, um crescimento ou uma diminuição ao longo do tempo e se os efeitos são transitórios ou permanentes. Porém, para que isso seja válido, algumas premissas de identificação precisam ser atendidas (Clarke & Schythe, 2020; De Chaisemartin & D'Haultfoeuille, 2020).

**Tabela 7** - Exemplo de estudo de evento em painel

<b>Firma (<i>i</i>)</b>	<b>Ano (<i>t</i>)</b>	<b>Evento (<i>E</i>)</b>	<b>Tempo relativo (<math>\ell</math>)</b>	<b><i>Lag 4</i> (<math>\ell = -4</math>)</b>	<b><i>Lag 3</i> (<math>\ell = -3</math>)</b>	...	<b><i>Lead 4</i> (<math>\ell = 4</math>)</b>	<b><i>Lead 5</i> (<math>\ell = 5</math>)</b>
Firma A	2002	2004	-2	0	0	...	0	0
Firma A	2003	2004	-1	0	0	...	0	0
Firma A	2004	2004	0	0	0	...	0	0
Firma A	2005	2004	1	0	0	...	0	0
Firma A	2006	2004	2	0	0	...	0	0
Firma A	2007	2004	3	0	0	...	0	0
Firma A	2008	2004	4	0	0	...	1	0
Firma A	2009	2004	5	0	0	...	0	1
Firma B	2004	2008	-4	1	0	...	0	0
Firma B	2005	2008	-3	0	1	...	0	0
Firma B	2006	2008	-2	0	0	...	0	0
Firma B	2007	2008	-1	0	0	...	0	0
Firma B	2008	2008	0	0	0	...	0	0
Firma B	2009	2008	1	0	0	...	0	0
Firma C	2006	2005	1	0	0	...	0	0
Firma C	2007	2005	2	0	0	...	0	0
Firma C	2008	2005	3	0	0	...	0	0
Firma C	2009	2005	4	0	0	...	1	0
Firma D	2004	.	.	0	0	...	0	0
Firma D	2005	.	.	0	0	...	0	0
Firma D	2006	.	.	0	0	...	0	0
Firma D	2007	.	.	0	0	...	0	0
Firma D	2008	.	.	0	0	...	0	0
Firma D	2009	.	.	0	0	...	0	0

A estimativa imparcial dos efeitos do tratamento pós-evento se baseia fundamentalmente na chamada “suposição de tendências paralelas”. Na ausência de tratamento, presume-se que as unidades de tratamento e controle teriam mantido diferenças semelhantes às do período inicial. Um maneira de testar esse pressuposto é verificar se os coeficientes  $\mu_\ell$  são estatisticamente iguais a zero em períodos de pré-tratamento ( $\ell < 0$ ), sobretudo em períodos anteriores próximos ao evento. Se as unidades tratadas e não tratadas não apresentam tendências paralelas antes da ocorrência do evento, é improvável que apresentem após o evento. Portanto, a ausência de tendências paralelas da variável dependente dificulta a atribuição de causalidade do evento sobre a variável de interesse. Contudo, qualquer teste de  $\mu_\ell = 0$  não pode aceitar ou rejeitar a existência de tendências

paralelas sem suposições adicionais sobre os efeitos do tratamento (Roth, 2019; Clarke & Schythe, 2020; Callaway & Sant'Anna, 2020).

A suposição de tendências paralelas passa pelo comportamento das unidades em não antecipar qualquer resultado no período pré-tratamento, caso consigam antecipar, a análise dos efeitos do evento fica prejudicada. Dependendo da aplicação, pode ser plausível não assumir nenhuma antecipação até  $n$  períodos antes do tratamento (Sun & Abraham, 2018; Callaway & Sant'Anna, 2020).

Sun e Abraham (2018) destacam outro aspecto importante para se levar em conta em estudos de evento em painel: a homogeneidade do efeito do tratamento (entre grupos e períodos de tempo). Os autores destacam a ponderação indesejada dos efeitos do evento se houver heterogeneidade entre os grupos de tratamento em termos de *lags* e *leads* específicos. Na presença de heterogeneidade dos efeitos do tratamento, pode-se realizar uma análise de heterogeneidade estimando modelos separados por meio de subamostras (Clarke & Schythe, 2020).

Em estudos de evento em painel, é comum uma preocupação de inferência relacionada à potencial correlação serial na variável de interesse ao longo do tempo. Portanto, segundo Clarke e Schythe (2020), é fundamental levar em conta essa correlação dentro do *cluster* ao conduzir inferência em tais modelos. A solução padrão é permitir a autocorrelação dentro do *cluster* usando um estimador de variância-covariância robusto (*cluster-robust variance-covariance estimator* - CRVE) para estimar erros padrão e intervalos de confiança em parâmetros de regressão.

### 3.3.2 Aplicação e especificação do modelo

A presente pesquisa aplica um estudo de evento em painel utilizando regressões de efeitos fixos de firma e ano para analisar os impactos dos recursos concedidos pelo BNDES às empresas. As análises, os testes e as estimativas foram realizados utilizando o *software* Stata (versão 16). Mais especificamente, as regressões do estudo de evento foram feitas pelo comando “eventdd” do Stata, desenvolvido por Clarke e Schythe (2020b). Para o tratamento dos *outliers*, as variáveis foram winsorizadas no 1º e 99º percentil (com exceção de N\_Cap).

Os dados analisados consistem em um painel desbalanceado que abrange o período 2002-2019. O modelo de demanda por investimentos utilizado é com base no modelo acelerador de vendas, em que o investimento é função do nível ou variação de vendas (Fazzari, Hubbard, & Petersen, 1988). Assim, o crescimento das vendas aumenta a procura por bens e serviços da empresa que, por consequência, aumenta os investimentos em ativos de longo prazo para produzir e suprir tal demanda.

Outra variável do modelo de investimento é o fluxo de caixa gerado internamente, que tem como objetivo investigar se a empresa é dependente da geração interna de recursos para o financiamento dos seus investimentos. Neste estudo, o fluxo de caixa gerado internamente é representado pela variável rentabilidade (Rent). Em análises dos impactos das restrições financeiras sobre os investimentos, a relação positiva e significativa do fluxo de caixa interno, em determinado grupo de empresas, pode indicar a existência de restrição.

No presente estudo, o modelo acelerador de vendas, que inclui as variáveis rentabilidade e crescimento das vendas, é aumentado pelas variáveis de *lags* e *leads* ( $\ell$ ) que fazem parte dos estudos de evento em painel. Portanto, o modelo para análise dos impactos do BNDES sobre os investimentos das empresas é o seguinte:

$$\bullet \quad y_{it} = \Gamma_0 + \Gamma_1 Cresc + \Gamma_2 Rent + \sum_{\ell} \mu_{\ell} 1\{t - E_i = \ell\} + \alpha_i + \lambda_t + v_{it} \quad (23)$$

Em que:  $y_{it}$  representa as variáveis de interesse (Capex, Imobilizado, Variação do Imobilizado, Permanente e Variação do Permanente).  $\Gamma_0$  é a constante. *Cresc* é o crescimento das vendas. *Rent* é a rentabilidade (ou fluxo de caixa gerado internamente).  $\Gamma_1$  e  $\Gamma_2$  são os coeficientes de *Cresc* e *Rent*, respectivamente.  $\mu_{\ell}$  são os coeficientes de tempo relativo ao evento  $\ell$  (*lags* e *leads*).  $\alpha_i$  e  $\lambda_t$  são os efeitos fixos de firma e ano, respectivamente.  $v_{it}$  é o termo de erro aleatório.

Nesta pesquisa, emprega-se o estudo de evento em painel por meio de regressões que controlam efeitos fixos de firma e ano. O período base omitido do modelo é o ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez, ou seja, o ano em que ocorreu o evento ( $\ell = 0$ ). Assim, as diferenças entre os grupos de tratamento e controle são com base no ano em que o evento aconteceu.

Sousa e Ottaviano (2018) reforçam o fato de que os efeitos dos empréstimos do BNDES sobre a produtividade de empresas beneficiárias demoram para ser evidenciados uma vez que são originados de investimentos de longo prazo, precisa-se de um intervalo de tempo maior do que um ano para averiguar os impactos da política de subsídios. Neste trabalho, presume-se o mesmo para os investimentos. Embora seja o investimento em ativo fixo que permite o aumento de produção e, portanto, um aumento daquele deve ocorrer antes desse, o período entre a assinatura do contrato e o término dos desembolsos do banco leva em média 5 anos.

As empresas beneficiárias recebem os desembolsos do BNDES à medida que o projeto é desenvolvido, seguindo um cronograma definido em contrato. Elas costumam receber a primeira parcela no momento em que o financiamento é aprovado e as demais somente após uma avaliação do andamento do projeto, especialmente quando se trata de recursos oferecidos sob as formas diretas de concessão. Por isso, diante da dinâmica de desembolsos do BNDES e considerando certa restrição financeira das empresas beneficiárias, a escolha de capturar os efeitos com base no ano de ocorrência do evento não enviesa a análise uma vez que seria difícil a empresa antecipar os efeitos do tratamento.

O comando utilizado no Stata para estimar as regressões, o *eventdd*, permite interação com outros comandos do *software*. Dessa forma, foram utilizados estimadores robustos clusterizados no nível da firma (robustos a formas arbitrárias de heterocedasticidade e autocorrelação dos erros do modelo). Ademais, por defender a existência de heterogeneidade dos efeitos do tratamento, várias regressões foram estimadas a fim de capturar efeitos específicos nas diferentes amostras (subamostras) apresentadas na Figura 6.

A metodologia de estudo de evento em painel tem como vantagens a facilidade de adição de períodos de pré e pós tratamento, de unidades de controle e de variáveis de controle. Essa última ajuda a garantir o pressuposto de tendências paralelas. Outra vantagem é que o estudo de evento em painel permite verificar toda a dinâmica temporal dos efeitos do tratamento.

Dentre as desvantagens do estudo de evento em painel, é importante destacar que não há garantias de que o evento foi a única coisa que alterou a variável de interesse entre os grupos de tratamento e controle. No caso aqui estudado, ressalta que o evento não é exógeno como sugere a abordagem diferença-em-diferenças.

O acesso a linhas subsidiadas de crédito do BNDES não acontece de forma aleatória. Pelo contrário, a empresa consegue acesso ao crédito direcionado por meio de um processo que envolve (i) características inatas das empresas, ou seja, as empresas escolhem se devem ou não solicitar um financiamento junto ao BNDES e (ii) o BNDES, por sua vez, seleciona as empresas para as quais os financiamentos vão ser alocados, com base em uma análise de risco de crédito, natureza do projeto, aspectos legais e regulamentares, e etc. Mesmo com o relaxamento do pressuposto de choque exógeno, a metodologia de diferença-em-diferenças vem sendo muito utilizada para analisar problemas como o proposto por este estudo (e.g. Lazzarini et al., 2015; Cavalcanti & Vaz, 2017; Sousa & Ottaviano, 2018).

## 4 ANÁLISE DOS RESULTADOS

### 4.1 Estatísticas descritivas

A Tabela 8 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis quantitativas, para a amostra total e para os grupos de tratamento e controle. De acordo com a Tabela 8, nota-se que as empresas do grupo de tratamento apresentam em média maior nível de investimento (Capex, Imob,  $\Delta$  Imob, Perm e  $\Delta$  Perm) do que as empresas do grupo de controle. As empresas que foram tratadas durante o período de análise também são maiores (Tam) e mais velhas (Idade), além de apresentarem elevadas rentabilidade (Rent), oportunidade de crescimento (Cresc) e liquidez imediata (Liq\_1), comparativamente às empresas não tratadas.

Esses resultados estão em linha com as evidências de Bonomo, Brito e Martins (2015) de que empresas mais antigas, maiores e menos arriscadas são mais prováveis de receber recursos oriundos do BNDES. O trabalho de Lazzarini et al. (2015) também registra que as empresas beneficiárias são aquelas com boas medidas de desempenho e com proporção maior de investimento em ativos fixos. Contudo, em desacordo com os achados de Bonomo, Brito e Martins (2015), os dados da Tabela 8 não associa empresas beneficiárias com maiores níveis de alavancagem.

À primeira vista, os resultados da Tabela 8 parecem ser consistentes com a visão da política industrial de que os bancos de desenvolvimento estão associados a melhores desempenhos e maiores investimentos. Todavia, se as empresas beneficiárias já apresentavam elevado investimento antes do tratamento, fica difícil concluir acerca de um efeito positivo do BNDES. Pelo contrário, se as empresas beneficiárias já eram as de melhores investimento e desempenho antes mesmo da intervenção do BNDES, então muito provavelmente elas tinham melhor acesso a fontes alternativas de financiamento privado, o que entraria em contradição com o papel de atuação de um BD no mercado.

Segundo dados da Tabela 8, dentre 2002 e 2019, as empresas pegaram recursos no BNDES em aproximadamente 6 vezes (anos), em média. Há empresas que captaram em apenas uma ocasião, assim como há empresas que captaram em todos os anos do período de análise (18 anos). Essas captações representaram, em média, 7,3% dos ativos totais das empresas beneficiárias e 27,6% de seus passivos onerosos. Esse último número é próximo ao

apresentado por Lazzarini et al. (2015), no qual a mediana da dívida proveniente do BNDES foi de aproximadamente 31% da dívida total das empresas com empréstimos do banco, isso para o período de 2002 a 2009 e considerando apenas empresas de capital aberto<sup>17</sup>. Valle e Albanez (2012) e Tarantin Junior e Valle (2015) também evidenciaram a participação relevante dos empréstimos subsidiados na estrutura de dívida das companhias brasileiras. Este último trabalho analisou o período de 2005 a 2012, enquanto Valle e Albanez (2012), o período 1997-2006.

A Tabela 9 mostra a distribuição de frequência das variáveis categóricas, com os dados sendo apresentados para a amostra total e para os grupos de tratamento e controle. Em relação à classificação setorial, destacam-se as empresas do setor industrial. Elas representam cerca de um quarto das empresas da amostra total e também das subamostras (grupo de controle e grupo de tratamento). Empresas do setor de utilidade pública vêm em seguida com 18,2% do total. Observa-se ainda que a grande maioria das empresas não negocia ações em bolsa de valores e que um pouco menos da metade são empresas pertencentes a um grupo econômico (empresas subsidiárias).

Na Tabela 9, a variável *Local* evidencia uma elevada concentração de empresas localizadas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, elas somam mais de 90% da amostra (e das subamostras). Era de se esperar uma grande representatividade de empresas das regiões Sul e Sudeste já que elas são as regiões mais ricas do país e representam juntas cerca de 85% da produção industrial brasileira (Sousa & Ottaviano. 2018). No entanto, o número encontrado aqui chama a atenção em vários aspectos. Primeiro, destaca-se o fato de que cinco estados brasileiros nem aparecem na amostra: Piauí (região Nordeste), Acre (região Norte), Amapá (região Norte), Roraima (região Norte) e Rondônia (região Norte). Segundo, os BDs deveriam incentivar investimentos em regiões que não são atrativas para o setor privado, de acordo com a visão teórica social. Por último, o próprio BNDES se compromete a “promover o desenvolvimento sustentável e competitivo da economia brasileira, com geração de emprego e redução das desigualdades sociais e regionais”<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> No presente estudo, se considerado apenas as empresas de capital aberto, a média de Cap\_2 é de aproximadamente 17%, enquanto que para as empresas de capital fechado, a média é de quase 31%.

<sup>18</sup> Fonte: <https://www.bnDES.gov.br/wps/portal/site/home/quem-somos/responsabilidade-social-e-ambiental/o-que-nos-orienta/politicas/politica-socioambiental#:~:text=A%20Pol%C3%ADtica%20Socioambiental%20define%20instrumentos,das%20desigualdades%20sociais%20e%20regionais>. Acesso em: 14 de março de 2021.

**Tabela 8** - Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas

Amostra Total						Amostra Grupo de Controle						Amostra Grupo de Tratamento					
Variável	Obs	Média	Dp	Mín	Máx	Obs	Média	Dp	Mín	Máx	Obs	Média	Dp	Mín	Máx		
<b>Capex</b>	18.703	0,062	0,144	0,000	1,114	6.633	0,052	0,136	0,000	1,114	12.070	0,068	0,148	0,000	1,114		
<b>Imob</b>	19.056	0,392	0,381	0,000	2,186	6.673	0,344	0,387	0,000	2,186	12.383	0,418	0,374	0,000	2,186		
<b>Δ Imob</b>	18.047	0,045	0,197	-0,301	1,373	6.122	0,040	0,193	-0,301	1,373	11.925	0,047	0,200	-0,301	1,373		
<b>Perm</b>	19.046	0,559	0,429	0,000	2,847	6.673	0,532	0,454	0,000	2,847	12.373	0,574	0,415	0,000	2,847		
<b>Δ Perm</b>	18.066	0,069	0,267	-0,385	1,863	6.122	0,065	0,270	-0,385	1,863	11.944	0,072	0,266	-0,385	1,863		
<b>Rent</b>	19.018	0,074	0,141	-0,453	0,643	6.635	0,054	0,164	-0,453	0,643	12.383	0,086	0,126	-0,453	0,643		
<b>Cresc</b>	18.037	0,085	0,280	-0,708	1,525	6.040	0,077	0,300	-0,708	1,525	11.997	0,089	0,269	-0,708	1,525		
<b>Δ Caixa</b>	18.872	0,016	0,103	-0,243	0,645	6.532	0,017	0,111	-0,243	0,645	12.340	0,015	0,099	-0,243	0,645		
<b>Liq_1</b>	21.515	0,088	0,110	0,000	0,569	7.648	0,082	0,116	0,000	0,569	13.867	0,092	0,106	0,000	0,569		
<b>Liq_2</b>	21.452	2,383	4,890	0,025	40,367	7.599	3,157	6,925	0,025	40,367	13.853	1,958	3,198	0,025	40,367		
<b>Alav</b>	21.513	0,321	0,306	0,000	2,106	7.648	0,334	0,392	0,000	2,106	13.865	0,315	0,246	0,000	2,106		
<b>Δ Alav</b>	17.747	0,045	0,180	-0,335	1,066	5.824	0,053	0,202	-0,335	1,066	11.923	0,041	0,167	-0,335	1,066		
<b>N_Cap</b>	21.530	3,645	4,540	0,000	18,000	-	-	-	-	-	13.882	5,654	4,541	1,000	18,000		
<b>Cap_1</b>	4.452	0,073	0,160	0,000	1,044	-	-	-	-	-	4.452	0,073	0,160	0,000	1,044		
<b>Cap_2</b>	4.384	0,276	0,532	0,000	3,498	-	-	-	-	-	4.384	0,276	0,532	0,000	3,498		
<b>Cap_3</b>	4.452	8,815	2,367	4,069	13,971	-	-	-	-	-	4.452	8,815	2,367	4,069	13,971		
<b>Tam</b>	21.515	12,552	2,028	7,594	17,533	7.648	12,053	2,046	7,594	17,533	13.867	12,827	1,965	7,594	17,533		
<b>Idade</b>	21.228	40,052	28,586	7,000	129,000	7.578	33,243	24,129	7,000	129,000	13.650	43,832	30,126	7,000	129,000		

Notas: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Δ Caixa: variação do caixa; Liq\_1: liquidez imediata; Liq\_2: liquidez corrente; Alav: alavancagem; Δ Alav: variação da alavancagem; N\_Cap: número de captações no BNDES; Cap\_1: montante anual captado no BNDES sobre o ativo total; Cap\_2: montante anual captado no BNDES sobre o passivo oneroso; Cap\_3: logaritmo natural do montante anual captado no BNDES; Tam: tamanho; Idade: idade da empresa. Obs: número de observações; Dp: desvio padrão; Mín: valor mínimo; Máx: valor máximo. Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa. Os dados são apresentados após a winsorização. Na Tabela 5, há a operacionalização de cada variável.

**Tabela 9** - Distribuição de frequência das variáveis categóricas

	<b>Variável</b>	<b>Amostra Total</b>	<b>Amostra de Controle</b>	<b>Amostra de Tratamento</b>
<b>Setor</b>	1-Comunicação	2,9%	3,9%	2,3%
	2-Bens de Consumo Discretionário	12,3%	13,8%	11,3%
	3-Bens de Consumo	12,0%	6,7%	15,4%
	4-Energia	2,5%	2,2%	2,7%
	5-Saúde	4,9%	5,8%	4,4%
	6-Indústria	25,2%	24,5%	25,6%
	7-Tec. Informação	3,5%	3,8%	3,3%
	8-Materiais	11,0%	9,3%	12,1%
	9-Construção	7,5%	16,9%	1,5%
	10-Utilidade Pública	18,2%	13,1%	21,4%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Local</b>	Sul	24,3%	22,3%	25,6%
	Sudeste	66,9%	70,0%	64,9%
	Centro-Oeste	3,0%	2,9%	3,0%
	Nordeste	5,3%	4,4%	6,0%
	Norte	0,5%	0,4%	0,5%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Bolsa</b>	0-Não	91,4%	94,8%	89,2%
	1-Sim	8,6%	5,2%	10,8%
	<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Subs</b>	0-Não	56,6%	61,6%	53,5%
	1-Sim	43,4%	38,4%	46,5%
	<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Notas: Bolsa: 1 para a firma com capital aberto e 0 para os demais casos. Subs: 1 para as firmas subsidiárias e 0 para as demais. Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa.

Em relação à variável *Local*, cabe ressaltar que foi uma medida construída a partir do endereço da sede das empresas, contido na base de dados S&P Capital IQ. Por isso, a variável em questão apresenta um viés. Pode ocorrer de uma empresa ter a sua sede em uma região do país, mas implementar projetos em outra região, por meio de uma filial, por exemplo. A fim de minimizar essa distorção, a Tabela 10 mostra a distribuição das regiões beneficiárias com projetos financiados pelo banco, mas agora considerando a região onde o investimento foi realizado de fato. Essa informação está disponibilizada para os financiamentos nas modalidades direta e indireta não automática. A Tabela 10 considera a amostra de 1.683 projetos diferentes (financiamentos nas modalidades direta e indireta não automática), relacionados ao grupo de 664 empresas beneficiárias<sup>19</sup>.

Os números da Tabela 10 são um pouco mais distribuídos do que os da Tabela 9. Na Tabela 10, Sul e Sudeste totalizam 1.104 projetos (77,2%) de um total de 1.430 que apresentavam informações de localização (estado ou município de implementação do investimento). Os estados do Acre e de Roraima, ambos da região Norte, continuam de fora da

<sup>19</sup> Em 253 projetos, não haviam a informação de município e estado onde o projeto foi implementado. Portanto, os resultados da Tabela 10 são referentes a 1.430 projetos financiados pelo BNDES.

lista. Ou seja, nenhum investimento contemplado com linhas de crédito do BNDES foi realizado nesses dois estados brasileiros.

**Tabela 10** - Distribuição de frequência da variável *Local*, por região onde o projeto foi elaborado – Amostra de empresas com a variável externalidade

	<b>Variável</b>	<b>Nº Empresas</b>	<b>Nº Projetos</b>	<b>Frequência</b>
<b>Local</b>	Sul	183	244	17,1%
	Sudeste	354	860	60,1%
	Centro-Oeste	64	107	7,5%
	Nordeste	110	179	12,5%
	Norte	23	40	2,8%
<b>Total</b>		<b>734</b>	<b>1.430</b>	<b>100,0%</b>

Notas: Nº Empresas: número de empresas, por região onde o projeto foi elaborado São empresas com projetos que apresentam informações sobre a região de execução do investimento. Nº Projetos: número de projetos financiados pelo BNDES com informações de localização (estado ou município de implementação do investimento). Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa.

#### 4.1.1 Estatísticas descritivas para os diferentes grupos de tratamento

A Tabela 11 apresenta as estatísticas descritivas dos diferentes grupos de tratamento. Esses grupos foram elencados utilizando como critério de separação a variável externalidade, como já ilustrado na Figura 6. Há quatro diferentes subgrupos dentro do grupo de tratamento: empresas com externalidade elevada (grupo Externalidade Elevada), empresas com externalidade média (grupo Externalidade Média), empresas com externalidade baixa (grupo Externalidade Baixa) e empresas sem atribuição da variável externalidade (grupo Não Classificado).

A Tabela 11 permite analisar se as características das empresas beneficiárias são homogêneas. Os resultados da Tabela 11 mostram que quanto maior o engajamento social da empresa maior é o seu nível de investimento. As empresas com elevada externalidade possuem em média mais da metade de seus ativos em forma de ativos fixos (51,9%), enquanto o ativo permanente representa 84% do ativo total dessas empresas. Esses números são bem menores para as empresas dos grupos de externalidade baixa e sem externalidade. Portanto, os grupos de empresas que geram maiores externalidades positivas mediante linhas de crédito subsidiadas estão relacionadas às empresas com investimentos mais elevados.

Na Tabela 11, as variáveis N\_Cap, Cap1, Cap2 e Cap3 são importantes, pois mostram como as empresas foram tratadas. De acordo com dados da Tabela 11, observa-se que as empresas do grupo Externalidade Elevada (Exter\_Elevada) foram as que menos captaram, em

média. As empresas desse grupo foram beneficiadas em 3,6 anos, enquanto a média total do grupo de tratamento foi de 5,7 anos (ver Tabela 8), aproximadamente. Por outro lado, o grupo de Externalidade Baixa (Exter\_Baixa) apresentou uma média de 7,2 anos. Mesmo com as empresas do grupo Exter\_Elevada sendo as que menos foram tratadas em quantidade de anos de tratamento, os pesos que os recursos do BNDES representaram sobre os ativos totais (Cap\_1) e sobre a dívida onerosa (Cap\_2) dessas empresas foram muito mais relevantes do que em qualquer outro grupo de tratamento. Para as empresas com elevadas externalidades, as médias de Cap\_1 e Cap\_2 foram 19,7% e 51,2%, respectivamente. A título de comparação, as empresas com baixas externalidades apresentaram Cap\_1 e Cap\_2 de 5,3% e 18,5%, respectivamente.

A variável Cap\_3, que é calculada por meio do logaritmo natural do montante anual captado no BNDES, mostra que as empresas do grupo Não Classificado representam as que captam menos recursos do banco. Esse resultado é devido ao fato de essas empresas serem beneficiadas com linhas de crédito da modalidade indireta (automática), que são voltadas para projetos de investimentos menores. Quando se analisa os grupos com a variável externalidade, ou seja, empresas que captaram recursos sob as formas direta e indireta não automática, nota-se que o grupo Exter\_Elevada é o que apresenta menor valor médio de Cap\_3 (9,54), comparativamente aos grupos Exter\_Média (Cap\_3 = 10,05) e Exter\_Baixa (Cap\_3 = 10,20).

Ainda de acordo com a Tabela 11, as empresas do grupo Não Classificado são menores em tamanho (Tam), seguido das empresas do grupo Exter\_Elevada. Aquelas primeiras se destacam também por terem elevados índices de liquidez (Liq\_1 e Liq\_2), menor variação de caixa ( $\Delta$  Caixa), baixos índices de alavancagem (Alav e  $\Delta$  Caixa) e por serem as companhias menos rentáveis (Rent). As empresas mais jovens são as dos grupos com maior engajamento social (grupos Exter\_Elevada e Exter\_Média), enquanto o grupo Exter\_Baixa é o que apresenta as maiores oportunidades de crescimento (Cresc).

A Tabela 12 exibe os resultados da distribuição de frequência das variáveis categóricas, segregadas nos diferentes grupos de tratamento. Observa-se uma clara relação entre as subamostras de empresas tratadas e a classificação setorial das companhias. Quanto maior o engajamento das empresas com projetos de cunho social, maior é a participação relativa do setor de Utilidade Pública. Para o grupo de Externalidade Elevada, por exemplo, esse percentual é de 63,5%. Também é possível notar um aumento relativo nos setores de Energia e Saúde conforme a geração de externalidade é intensificada. Em compensação, todos os demais setores têm a sua participação diminuída à medida que o nível de externalidade aumenta, destacam-se os setores de bens de consumo, a Indústria e o setor de Materiais. Observa-se que o setor de Construção nem aparece no grupo de empresas com Externalidade Elevada.

**Tabela 11** - Estatísticas descritivas das variáveis quantitativas, segregadas em diferentes grupos de tratamento

Grupo Externalidade Elevada					Grupo Externalidade Média					Grupo Externalidade Baixa					Grupo Não Classificado				
Variável	Média	Dp	Mín	Máx	Média	Dp	Mín	Máx	Média	Dp	Mín	Máx	Média	Dp	Mín	Máx			
<b>Capex</b>	0,105	0,251	0,000	1,114	0,070	0,157	0,000	1,114	0,068	0,098	0,000	1,114	0,062	0,133	0,000	1,114			
<b>Imob</b>	0,519	0,523	0,000	2,186	0,457	0,405	0,000	2,186	0,392	0,318	0,000	2,186	0,387	0,337	0,000	2,186			
<b>Δ Imob</b>	0,093	0,309	-0,301	1,373	0,053	0,212	-0,301	1,373	0,049	0,154	-0,301	1,373	0,039	0,183	-0,301	1,373			
<b>Perm</b>	0,840	0,507	0,000	2,847	0,660	0,422	0,000	2,847	0,569	0,368	0,000	2,847	0,490	0,380	0,000	2,847			
<b>Δ Perm</b>	0,156	0,414	-0,385	1,863	0,086	0,289	-0,385	1,863	0,079	0,229	-0,385	1,863	0,053	0,233	-0,385	1,863			
<b>Rent</b>	0,094	0,112	-0,453	0,643	0,091	0,112	-0,453	0,643	0,093	0,110	-0,453	0,643	0,080	0,138	-0,453	0,643			
<b>Cresc</b>	0,070	0,187	-0,708	1,525	0,081	0,231	-0,708	1,525	0,116	0,281	-0,708	1,525	0,090	0,293	-0,708	1,525			
<b>Δ Caixa</b>	0,022	0,128	-0,243	0,645	0,016	0,102	-0,243	0,645	0,025	0,106	-0,243	0,645	0,012	0,091	-0,243	0,645			
<b>Liq_1</b>	0,088	0,110	0,000	0,569	0,090	0,098	0,000	0,569	0,111	0,101	0,000	0,569	0,090	0,110	0,000	0,569			
<b>Liq_2</b>	1,929	4,297	0,025	40,367	1,594	2,617	0,025	40,367	1,608	1,811	0,025	40,367	2,235	3,500	0,025	40,367			
<b>Alav</b>	0,372	0,211	0,000	1,553	0,371	0,244	0,000	2,106	0,356	0,207	0,000	1,150	0,267	0,248	0,000	2,106			
<b>Δ Alav</b>	0,055	0,204	-0,335	1,066	0,046	0,176	-0,335	1,066	0,060	0,168	-0,335	1,066	0,032	0,156	-0,335	1,066			
<b>N_Cap</b>	3,589	3,566	1,000	17,000	5,707	4,755	1,000	18,000	7,244	4,970	1,000	18,000	5,585	4,324	1,000	18,000			
<b>Cap_1</b>	0,197	0,302	0,000	1,044	0,099	0,196	0,000	1,044	0,053	0,103	0,000	1,044	0,050	0,113	0,000	1,044			
<b>Cap_2</b>	0,512	0,782	0,000	3,498	0,309	0,579	0,000	3,498	0,185	0,384	0,000	3,498	0,255	0,494	0,000	3,498			
<b>Cap_3</b>	9,544	2,356	4,069	13,971	10,050	2,340	4,069	13,971	10,202	2,034	4,359	13,971	7,698	1,844	4,069	13,510			
<b>Tam</b>	12,922	1,812	7,594	17,308	13,614	1,881	7,594	17,533	14,337	1,694	7,594	17,533	12,081	1,721	7,594	17,533			
<b>Idade</b>	29,929	28,945	7,000	129,000	37,958	31,517	7,000	129,000	54,400	31,590	8,000	129,000	46,923	27,926	7,000	129,000			

Notas: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Δ Caixa: variação do caixa; Liq\_1: liquidez imediata; Liq\_2: liquidez corrente; Alav: alavancagem; Δ Alav: variação da alavancagem; N\_Cap: número de captações no BNDES; Cap\_1: montante anual captado no BNDES sobre o ativo total; Cap\_2: montante anual captado no BNDES sobre o passivo oneroso; Cap\_3: logaritmo natural do montante anual captado no BNDES; Tam: tamanho; Idade: idade da empresa. Obs: número de observações; Dp: desvio padrão; Mín: valor mínimo; Máx: valor máximo. Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa. Os dados são apresentados após a winsorização. Na Tabela 5, há a operacionalização de cada variável.

**Tabela 12** - Distribuição de frequência das variáveis categóricas, segregadas em diferentes grupos de tratamento

	<b>Variável</b>	<b>Grupo Externalidade</b>	<b>Grupo Externalidade</b>	<b>Grupo Externalidade</b>	<b>Grupo Não Classificado</b>
		<b>Elevada</b>	<b>Média</b>	<b>Baixa</b>	
<b>Setor</b>	1-Comunicação	0,9%	2,7%	2,4%	2,5%
	2-Bens de Consumo Discr.	3,1%	6,9%	20,0%	15,6%
	3-Bens de Consumo	1,5%	8,2%	22,8%	18,0%
	4-Energia	5,5%	4,6%	3,0%	1,2%
	5-Saúde	9,7%	4,0%	1,1%	4,3%
	6-Indústria	14,4%	19,7%	20,6%	30,3%
	7-Tec. Informação	0,8%	4,7%	3,2%	2,6%
	8-Materiais	0,6%	9,6%	10,2%	15,8%
	9-Construção	-	0,8%	4,4%	1,8%
	10-Utilidade Pública	63,5%	38,8%	12,3%	7,9%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Local</b>	Sul	15,7%	18,3%	19,1%	31,0%
	Sudeste	68,4%	68,8%	74,3%	61,2%
	Centro-Oeste	-	4,2%	0,6%	2,8%
	Nordeste	15,9%	7,7%	6,0%	4,4%
	Norte	-	1,0%	-	0,6%
<b>Total</b>		<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Bolsa</b>	0-Não	87,0%	77,2%	59,4%	84,7%
	1-Sim	13,0%	22,8%	40,6%	15,3%
	<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>
<b>Subs</b>	0-Não	28,5%	36,7%	54,5%	66,3%
	1-Sim	71,5%	63,3%	45,5%	33,7%
	<b>Total</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>	<b>100,0%</b>

Notas: Bolsa: 1 para a firma com capital aberto e 0 para os demais casos. Subs: 1 para as firmas subsidiárias e 0 para as demais. Fonte: elaborado pelo autor a partir de dados da pesquisa.

A distribuição de frequência da variável *Setor*, vista na Tabela 12, reflete o critério adotado pelos participantes que avaliaram o questionário. Os projetos mais socialmente desejados (grupo Externalidade Elevada) estão relacionados à geração e distribuição de energia elétrica, à implantação de parques de energias renováveis, à construção de hospitais, à produção e ao desenvolvimento de medicamentos, à implementação de infraestrutura básica (urbana e rural), ao saneamento, à preservação do meio ambiente, entre outros. Portanto, são investimentos que não visam apenas o aspecto econômico, mas abrangem também o social e ambiental.

Por outro lado, os projetos classificados como de baixa capacidade de geração de externalidades não enfatizam (ou não consideram) aspectos sociais e ambientais, de modo que os benefícios privados parecem extrapolar os benefícios sociais desses investimentos. São exemplos de projetos avaliados como menos socialmente desejados: reforço de capital de giro, aumento de capacidade produtiva, aquisição de máquinas e equipamentos, modernização ou construção de novas unidades de negócio, etc.

Na Tabela 12, assim como nos resultados da Tabela 9, a variável *Local* confirma a grande concentração de empresas beneficiárias localizadas nas duas regiões mais ricas do Brasil

(Sul e Sudeste). Embora o Nordeste tenha a sua participação relativa aumentada à medida que o grau de externalidade aumenta, surpreende o fato de que nenhuma empresa do grupo Externalidade Elevada está localizada nas regiões Centro-Oeste e Norte do país. Sem dúvidas, a região Norte é a menos favorecida do crédito direcionado do BNDES. Por fim, a Tabela 12 mostra que quanto maior o grau de externalidade, menos provável é a chance de tratar-se de uma companhia de capital aberto e maiores são as chances de a empresa ser uma subsidiária.

#### 4.2 Análise dos Estudos de Evento em Painel

Nas próximas subseções, as figuras (figuras 7, 8, 9, 10 e 11) mostrarão os efeitos do crédito direcionado do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias, para diferentes grupos amostrais. Primeiramente, analisa-se a amostra total e a hipótese 1 (H1) de que as empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES apresentam maior nível de investimento após o tratamento, comparativamente às empresas não beneficiárias. Depois, ao considerar a capacidade das empresas de gerar externalidades positivas por meio dos projetos beneficiados, verifica-se a hipótese 2 (H2) de que as empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES com projetos de menor viés social apresentam maior nível de investimento após o tratamento, comparativamente às empresas não beneficiárias e às empresas beneficiárias com projetos de maior nível de viés social.

Cada figura apresentada será acompanhada de cinco gráficos, um para cada variável de interesse (Capex, Imob,  $\Delta$  Imob, Perm e  $\Delta$  Perm). Nos gráficos, os pontos em vermelho representam os coeficientes estimados (*lags* e *leads*), sendo que o valor do coeficiente estimado está representado no eixo y (eixo das ordenadas) e os diferentes *lags* e *leads* estimados (tempos relativos ao evento) são identificados no eixo x (eixo das abscissas). As linhas em azul ilustram o intervalo de confiança de 95% de cada coeficiente. As figuras são frutos das estimativas do modelo (1) proposto por este estudo. Todos os modelos estimados se mostraram significativos estatisticamente, conforme indicado pelos p-valores dos testes F (tabelas 13, 14, 15, 16 e 17).

Nos estudos de evento adotados nesta pesquisa, todos os *lags* e *leads* possíveis foram estimados e plotados no gráfico. A análise consiste em observar o que ocorreu antes e após a empresa ter pego recursos do BNDES pela primeira vez. Os períodos anteriores ao evento (*lags*) indicam se há alguma diferença significativa entre o nível de investimento das empresas tratadas e de controle. O esperado é que não haja diferenças significativas e, para isso, os coeficientes *lags* estimados precisam ser estatisticamente iguais a zero em períodos de pré-

tratamento, especialmente em anos anteriores próximos ao evento – pressupostos de tendências paralelas e não antecipação dos efeitos do tratamento.

Por outro lado, os períodos posteriores ao evento (*leads*) evidenciam quais foram os efeitos do tratamento sobre a variável de interesse no pós-evento, ilustrando a diferença entre os investimentos das empresas tratadas e os investimentos das empresas de controle e, ainda, comparando-a com o período base omitido (ano do tratamento). O esperado é que os coeficientes *leads* estimados sejam positivos e estaticamente significativos, ou seja, diferentes de zero. Na suposição de tendências paralelas e coeficientes *leads* positivos e significativos, pode-se inferir então que os repasses do BNDES incentivam favoravelmente os investimentos corporativos das empresas beneficiárias.

A diferença de tamanho dos intervalos de confiança de *lags* e *leads* encontrada nas figuras é devida à maior variância dos estimadores à medida que o tempo relativo ao evento fica mais distante do ano de tratamento, especialmente se tratando de períodos pré-tratamento (*lags*). Isso ocorre porque o número de observações de empresas é maior nos períodos próximos ao ano de tratamento. Diante dessa composição amostral, o modelo estimado pode indicar um efeito mais forte se os recursos direcionados do BNDES exercerem um impacto inicial, porém mais tênue se os efeitos do tratamento aumentarem ao longo do tempo. Além disso, se desejado, pode-se testar formalmente a significância conjunta de todos os *lags* a fim de verificar o pressuposto de tendências paralelas. Ressalta-se também que não há nenhuma empresa tratada nos anos de 2018 e 2019, por isso o *Lag 15* é o maior tempo relativo anterior ao evento.

#### **4.2.1 Análise da Amostra Total**

A Figura 7 e a Tabela 13 mostram os resultados das regressões utilizando a amostra total de empresas. A Tabela 13 acusa uma relação positiva e significativa (ao nível de 1%) entre o crescimento das vendas (Cresc) e as variáveis de investimento, em todos os modelos analisados. Esse resultado é esperado no modelo acelerador de vendas, já que o investimento é função do nível de vendas. Dessa forma, quando as vendas crescem, a demanda por bens e serviços aumentam e, consequentemente, os investimentos acompanham esse crescimento.

Na Tabela 13, a rentabilidade (Rent) apresenta estatística significativa (ao nível de 1% a 10%) e sinal positivo em todos os modelos de investimento, o que pode ser um indicativo de restrições financeiras no mercado brasileiro (Fazzari et al., 1988). Contudo, não há um consenso sobre essa interpretação. Mesmo firmas menos restritas financeiramente podem fazer uso de

recursos internos como uma fonte importante de financiamento dos investimentos e, sendo assim, a geração de fluxo de caixa interno pode impactar positivamente no nível de investimento dessas empresas (Alti, 2003; Kaplan & Zingales, 1997). Cabe ressaltar que no modelo (1) aqui proposto, a variável Rent é tratada como uma variável de controle, não sendo utilizada para inferência sobre a presença ou não de restrições financeiras.

A Figura 7 ilustra os efeitos dos recursos concedidos pelo BNDES às empresas sobre o nível de investimento das mesmas. A primeira coisa a se notar nos cinco gráficos da Figura 7 é que as estimativas dos coeficientes de pré-tratamento (os *lags*) são zero na maioria dos casos. Isso é reconfortante, pois dá crédito à suposição de tendências paralelas para os grupos de tratamento e controle. Também se observa pouca evidência de uma diferença de tendência imediatamente antes de ocorrer o tratamento (Lag 1 ou Lag 2), sugerindo que o tratamento não está correlacionado com fatores não observados.

Embora os resultados da Figura 7 suportem os pressupostos de tendências paralelas e não antecipação dos efeitos do tratamento, as estimativas de pós-tratamento não são muito diferentes das estimativas de pré-tratamento. A variável Capex apresenta um efeito negativo e significativo do tratamento no curto/médio prazo (Lead 3 e Lead 5), porém, sem consistência no médio/longo prazo. O efeito negativo apresentado pelo Capex se contrasta com o efeito positivo da variável  $\Delta$  Imob (ao nível de significância de 10% no coeficiente de Lead 1, Lead 12 e Lead 14).

Em relação à variável Capex, ressalta-se que ela é uma medida de fluxo de caixa, presente na Demonstração de Fluxo de Caixa (DFC) que passou a ser obrigatória somente a partir de 2008 com a adoção das normas contábeis internacionais no Brasil (*International Financial Reporting Standards – IFRS*). Por causa disso, na base de dados S&P Capital IQ, há muitos *missing values*, especialmente para as empresas fechadas em períodos anteriores à adoção das normas internacionais<sup>20</sup>, o que implica em grande perda de observações para as análises.

Além disso, em algumas linhas de crédito, como o BNDES Finame, não há desembolsos de recursos financeiros às empresas beneficiárias, sendo que o banco realiza o pagamento diretamente para o fabricante ou fornecedor do bem financiado. Sem a entrada de recursos na empresa beneficiária, não há geração de Capex. Ao considerar o investimento medido pelo Capex no presente estudo, *capital expenditure* dividido pelo ativo total do início do período,

---

<sup>20</sup> No Brasil, a adoção das normas internacionais de contabilidade iniciou em 2008 para as Sociedades Anônimas e Empresas de Grande Porte (Lei nº 11.638/2007). Em 2010, a implantação das IFRS foi estendida para as Pequenas e Médias Empresas (Resolução CFC 1.255/2009).

um financiamento do BNDES pode aumentar o ativo da empresa sem ter como contrapartida efeitos no fluxo de caixa. Nesses casos, a aquisição de ativos ocorre pela assunção direta do passivo respectivo. Portanto, o Capex pode subavaliar o investimento que é financiado pelo BNDES.

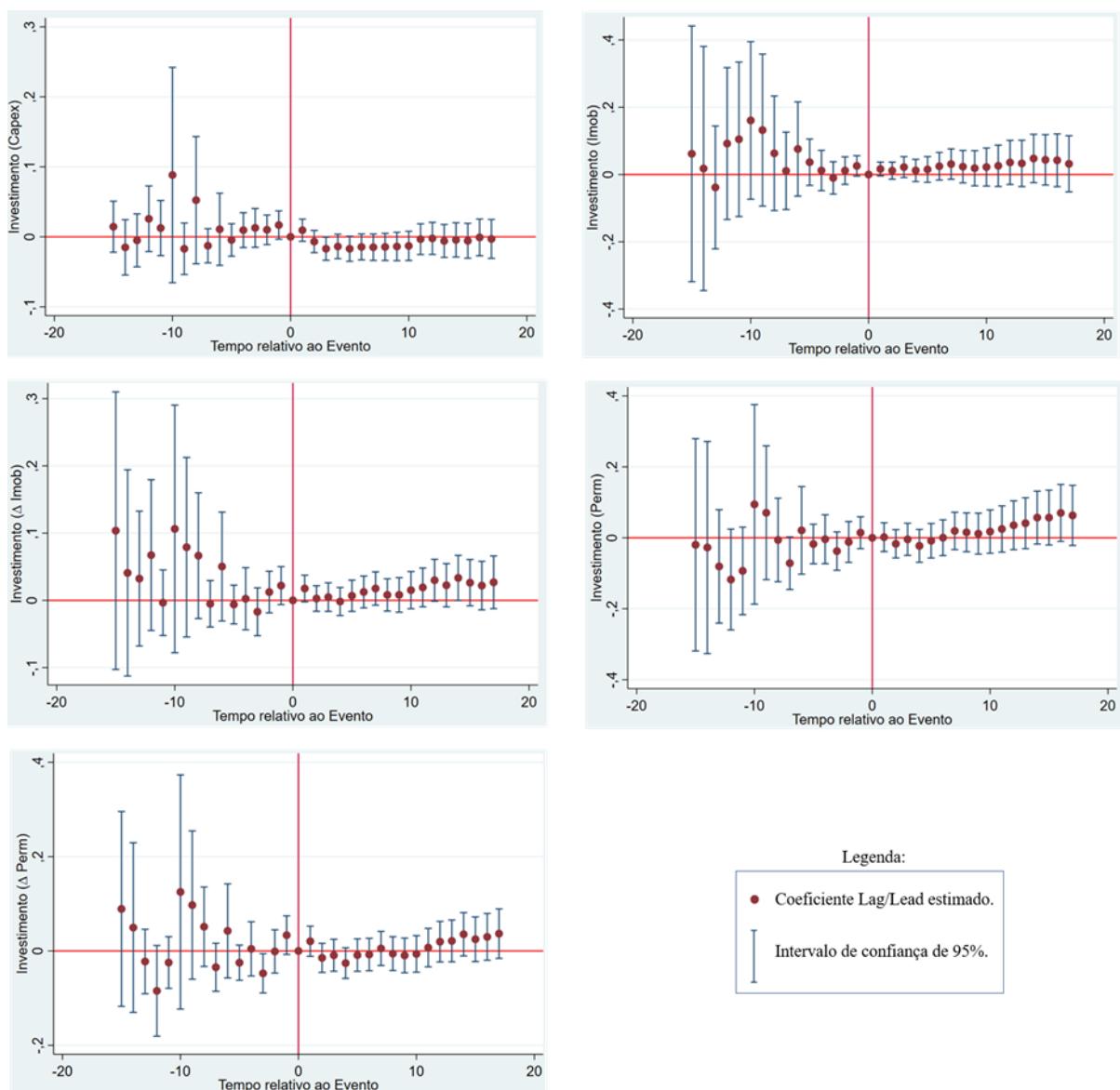
Estudos que utilizaram o Capex como *proxy* de investimento, como os trabalhos de Bonomo, Brito e Martins (2015) e Lazzarini et al. (2015), não encontraram relação positiva entre BNDES e investimento. Embora Lazzarini et al. (2015) também tenham utilizado o ativo imobilizado (*fixed assets*) como medida de investimento, os autores igualmente não evidenciaram relação entre o acesso a crédito direcionado e o aumento dessa variável de investimento.

No geral, os resultados da Figura 7 e Tabela 13 não evidenciam de maneira clara qual o impacto (ou se houve algum impacto) do BNDES no nível de investimento das empresas beneficiárias. Portanto, os resultados não suportam a primeira hipótese de pesquisa (H1) de que as empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES apresentam maior nível de investimento após o tratamento, comparativamente às empresas não beneficiárias.

A análise dos resultados do estudo de evento em painel para a amostra total tem a grande limitação de não considerar as diferentes políticas e linhas de crédito do BNDES. Quando isso ocorre, as evidências envolvendo o impacto do BNDES sobre os investimentos tendem a ser mistas ou nulas, como exemplos os estudos de Bonomo, Brito e Martins (2015) e Lazzarini et al. (2015). Ao estimar modelos separados com a utilização de subamostras, levando em conta o quanto um projeto é socialmente desejado, realiza-se uma análise de heterogeneidade dos efeitos dos repasses do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias. As próximas análises mostram os resultados dos estudos de evento em painel para as diferentes subamostras deste estudo e verifica se a segunda hipótese (H2) pode ser confirmada.

**Figura 7 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas: Amostra Total**

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias de linhas de crédito do banco, utilizando a amostra total de empresas. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos ao evento e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**Tabela 13** - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: Amostra Total

	Capex		Imob		Δ Imob		Perm		Δ Perm	
	Coef.	t-estat.								
Cresc	0,05	7,34***	0,11	8,1***	0,09	8,47***	0,21	10,15***	0,17	9,96***
Rent	0,04	2,54**	0,08	2,28**	0,12	4,06***	0,09	1,91*	0,13	3,15***
Lag 15	0,01	0,78	0,06	0,32	0,10	0,98	-0,02	-0,13	0,09	0,85
Lag 14	-0,02	-0,75	0,02	0,10	0,04	0,52	-0,03	-0,18	0,05	0,54
Lag 13	-0,01	-0,26	-0,04	-0,41	0,03	0,63	-0,08	-0,99	-0,02	-0,64
Lag 12	0,03	1,08	0,09	0,80	0,07	1,18	-0,12	-1,63	-0,08	-1,72*
Lag 11	0,01	0,62	0,10	0,89	0,00	-0,14	-0,09	-1,48	-0,02	-0,88
Lag 10	0,09	1,13	0,16	1,35	0,11	1,13	0,09	0,66	0,13	0,99
Lag 9	-0,02	-0,91	0,13	1,15	0,08	1,16	0,07	0,73	0,10	1,21
Lag 8	0,05	1,13	0,06	0,73	0,07	1,39	-0,01	-0,10	0,05	1,20
Lag 7	-0,01	-1,02	0,01	0,18	-0,01	-0,29	-0,07	-1,90*	-0,03	-1,33
Lag 6	0,01	0,41	0,08	1,06	0,05	1,22	0,02	0,33	0,04	0,84
Lag 5	0,00	-0,38	0,04	1,04	-0,01	-0,42	-0,02	-0,62	-0,02	-1,31
Lag 4	0,01	0,75	0,01	0,39	0,00	0,10	0,00	-0,11	0,00	0,15
Lag 3	0,01	0,90	-0,01	-0,41	-0,02	-0,94	-0,04	-1,36	-0,05	-2,23**
Lag 2	0,01	0,93	0,01	0,55	0,01	0,78	-0,01	-0,40	0,00	-0,04
Lag 1	0,02	1,63	0,03	1,65*	0,02	1,52	0,01	0,63	0,03	1,61
Lead 1	0,01	1,18	0,02	1,56	0,02	1,74*	0,00	0,09	0,02	1,26
Lead 2	-0,01	-0,83	0,01	0,89	0,00	0,28	-0,02	-0,83	-0,01	-0,93
Lead 3	-0,02	-2,03**	0,02	1,39	0,00	0,44	0,00	-0,19	-0,01	-0,52
Lead 4	-0,01	-1,54	0,01	0,71	0,00	-0,16	-0,02	-0,96	-0,03	-1,56
Lead 5	-0,02	-1,86*	0,01	0,76	0,01	0,57	-0,01	-0,34	-0,01	-0,50
Lead 6	-0,01	-1,53	0,02	1,17	0,01	1,03	0,00	0,01	-0,01	-0,43
Lead 7	-0,01	-1,54	0,03	1,35	0,02	1,39	0,02	0,72	0,01	0,29
Lead 8	-0,01	-1,46	0,02	0,95	0,01	0,66	0,02	0,55	-0,01	-0,31
Lead 9	-0,01	-1,34	0,02	0,70	0,01	0,62	0,01	0,39	-0,01	-0,50
Lead 10	-0,01	-1,21	0,02	0,77	0,02	1,08	0,02	0,56	-0,01	-0,31
Lead 11	0,00	-0,30	0,03	0,82	0,02	1,31	0,02	0,75	0,01	0,34
Lead 12	0,00	-0,19	0,04	1,07	0,03	1,88*	0,04	1,01	0,02	0,90
Lead 13	-0,01	-0,49	0,03	0,94	0,02	1,37	0,04	1,12	0,02	0,94
Lead 14	0,00	-0,35	0,05	1,30	0,03	1,95*	0,06	1,50	0,04	1,51
Lead 15	-0,01	-0,44	0,04	1,14	0,03	1,49	0,06	1,44	0,02	1,03
Lead 16	0,00	-0,06	0,04	1,06	0,02	1,19	0,07	1,71*	0,03	1,18
Lead 17	0,00	-0,21	0,03	0,75	0,03	1,34	0,06	1,46	0,04	1,37
Constante	0,02	1,84*	0,56	16,45***	0,04	2,43**	0,60	17,78***	0,05	2,13**
<u>Efeitos Fixos:</u>										
Firma	Sim									
Ano	Sim									
N (total)	17.689		17.998		17.264		17.989		17.273	
N (firmas)	2.468		2.468		2.405		2.468		2.405	
R <sup>2</sup> (within)	0,075		0,1149		0,0639		0,0843		0,085	
p (F test)	<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***	

Notas: As estimativas foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata, que permite interação com outros comandos. Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Lag.: ano t anterior ao ano do Evento; Lead.: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade. Para rejeição das hipóteses nulas, têm-se: \*\*\*significância a 1%; \*\*significância a 5%; \*significância a 10%.

#### 4.2.2 Análise do Grupo Externalidade Elevada

A Figura 8 e a Tabela 14 mostram os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas com elevada geração de externalidades positivas à sociedade (Exter\_Elevada), classificação que ocorreu por meio de projetos financiados pelo BNDES. A Tabela 14 exibe coeficientes positivos e estatisticamente significativos para a variável Cresc (ao nível de significância de 1%) em todos os modelos estimados. O mesmo sinal é encontrado para a variável Rent, porém com significância apenas para Imob e  $\Delta$  Imob (ambas ao nível de 5%).

De acordo com a Figura 8, as empresas classificadas como geradoras de elevadas externalidades positivas apresentam níveis de investimentos menores após o tratamento, comparativamente às empresas que não tiveram acesso às linhas de crédito do BNDES. Com exceção da variável  $\Delta$  Imob, esse impacto negativo do BNDES é evidenciado em todos os gráficos da Figura 8. O problema é que parece não existir tendências paralelas entre os grupos de tratamento e controle antes da ocorrência do evento. Se as empresas dos dois grupos já apresentavam tendências diferentes e significativas nos investimentos antes da ocorrência do evento, é muito provável que continuem apresentando após o evento. Desse modo, a ausência de tendências paralelas da variável de interesse dificulta a atribuição de causalidade dos repasses do BNDES sobre os investimentos empresariais.

No geral, as empresas do grupo Exter\_Elevada são empresas mais intensivas em ativos fixos e têm o BNDES como fonte relevante de recursos de longo prazo, mesmo sendo as menos beneficiadas em número de captações (vide Tabela 11). Além disso, 63,5% das empresas desse grupo pertencem ao setor de Utilidade Pública (vide Tabela 12). Em particular, empresas do setor de Utilidade Pública podem apresentar ciclos longos de investimento, deparando-se inicialmente com um dispêndio elevado e, posteriormente, com a manutenção do investimento sendo realizada por meio de pequenos dispêndios. Algumas empresas desse setor, como as envolvidas em contratos de concessão pública, podem primeiro adquirir a concessão para depois solicitar o apoio do BNDES.

Por exemplo, a empresa Águas de Castilho S.A., que compõe a subamostra Exter\_Elevada, obteve a concessão plena de água e esgoto no município de Castilho/SP no ano de 2011, em um contrato de 30 anos. A Águas de Castilho S.A. captou recursos do BNDES em 2013 pela primeira (e única) vez. No contrato com o BNDES consta a seguinte descrição do projeto: “Modernização e expansão dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município de Castilho-SP, bem como o desenvolvimento institucional da

postulante”. A empresa foi fundada em 2010 e iniciou as suas operações em 2011, com o propósito específico de prestação de serviços públicos de água e esgoto. Antes da Águas de Castilho S.A. obter recursos do BNDES, a empresa já havia reconhecido o ativo (intangível) relacionado ao direito de concessão. Dessa forma, pode-se dizer que houve uma antecipação do efeito do tratamento sobre os investimentos dessa empresa, já que grande parte do investimento foi contabilmente registrado antes da aprovação de crédito do BNDES.

A Andorinha Energias Renováveis S.A. é outro exemplo de antecipação do efeito do tratamento sobre os investimentos, pertencente a subamostra Exter\_Elevada. A empresa venceu o Leilão de Energia A-5 nº 7 de 2011, sob um contrato de 20 anos no município de Campo Formoso/BA. A Andorinha Energias Renováveis S.A. entrou em operação comercial no mês de novembro de 2015, mesmo mês e ano em que ela conseguiu acesso ao BNDES pela primeira vez<sup>21</sup>. Na descrição do projeto com o banco consta “Implantação do Parque Eólico Ventos das Andorinhas, com capacidade instalada de 30 MW, no município de Campo Formoso, no Estado da Bahia, objeto dos Leilões A5 de 2011”. Quando analisado os investimentos (em imobilizado) da Andorinha Energias Renováveis S.A., observa-se um crescimento muito acentuado até o ano de 2015, sendo que, após esse período, não há mais aumentos significativos nos investimentos; pelo contrário, houve uma diminuição dos investimentos devido à depreciação acumulada após 2016<sup>22</sup>.

É importante ressaltar que o BNDES não financia 100% de um projeto. Há um limite máximo de participação do banco em qualquer investimento. Geralmente, essa participação fica em torno de 80% (Sousa & Ottaviano, 2018). Por mais que as empresas do grupo Exter\_Elevada não tenha apresentado efeito positivo do BNDES sobre o investimento, a questão que envolve o setor de Utilidade Pública não se resume a um segmento de mercado e deve ser tratada de maneira especial. Ampliando o debate para todas as empresas classificadas como geradoras de elevadas externalidades positivas, a atuação delas envolve políticas de inclusão social e preservação do meio ambiente, visto que o acesso à água de qualidade, ao tratamento de esgoto, à energia elétrica e ao gás é um direito que deve ser estendido a todas as pessoas e, portanto, socialmente desejado.

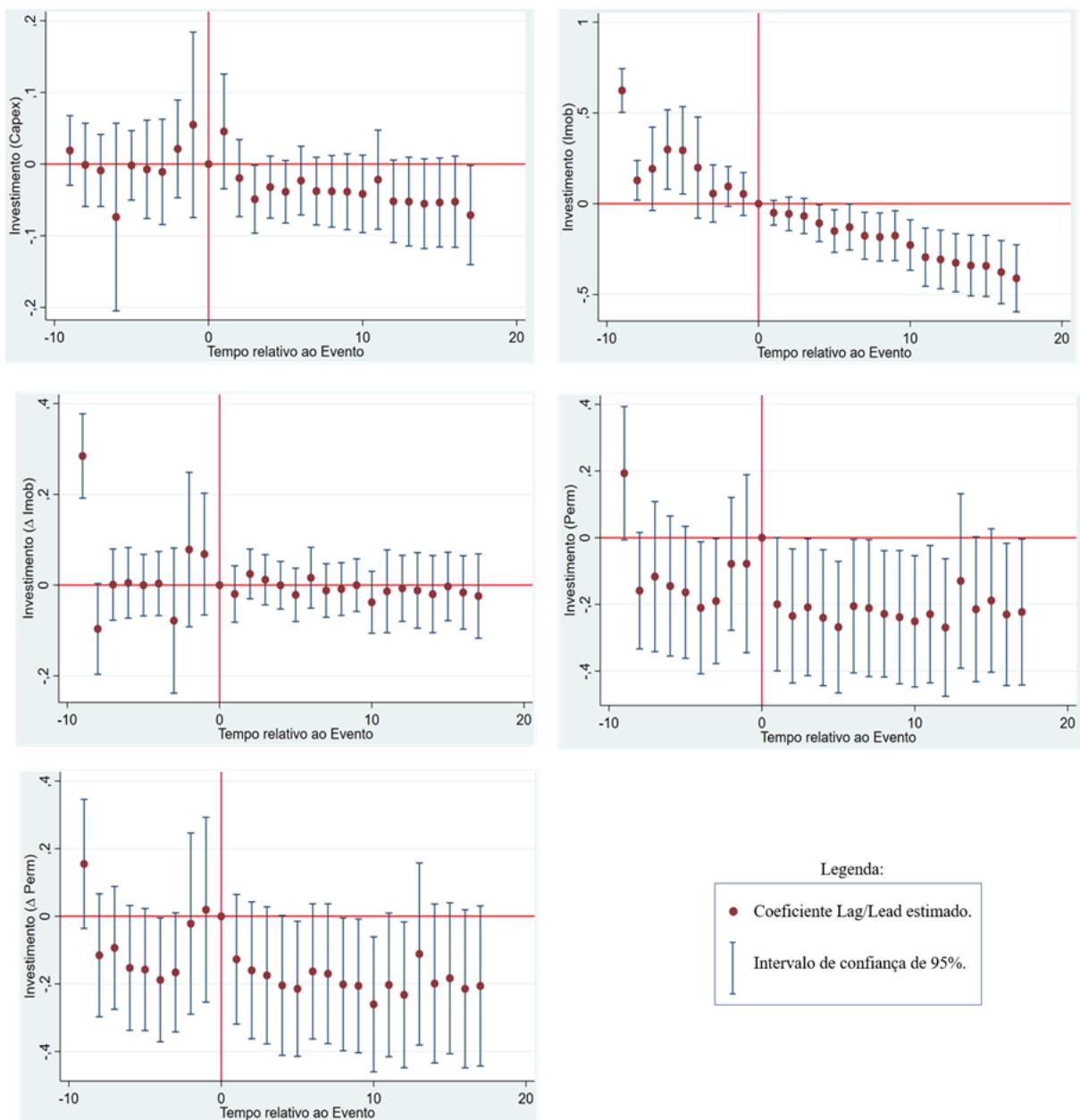
---

<sup>21</sup> A empresa Andorinha Energias Renováveis S.A. voltou a captar recursos do BNDES novamente em 2016 com o mesmo propósito da primeira captação.

<sup>22</sup> Ativo Imobilizado da Andorinha Energias Renováveis S.A. (por ano e em milhares de reais): 2013 = R\$ 0,00; 2014 = R\$ 53.994; 2015 = 114.88777; 2016 = 121.050; 2017 = 117.187; 2018 = R\$ 113.077; 2019 = R\$ 111.006.

**Figura 8 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra Externalidade Elevada (Exter\_Elevada)**

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias de linhas de crédito do banco, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de elevada capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Elevada), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos ao evento e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**Tabela 14** - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Externalidade Elevada (Exter\_Elevada)

	Capex		Imob		Δ Imob		Perm		Δ Perm	
	Coef.	t-estat.								
Cresc	0,05	4,33***	0,10	4,70***	0,08	4,84***	0,21	6,24***	0,17	5,95***
Rent	0,03	1,33	0,12	2,00**	0,10	2,09**	0,11	1,39	0,08	1,21
Lag 9	0,02	0,77	0,62	10,17***	0,28	6,00***	0,19	1,90*	0,15	1,59
Lag 8	0,00	-0,04	0,13	2,31**	-0,10	-1,89*	-0,16	-1,78*	-0,12	-1,24
Lag 7	-0,01	-0,35	0,19	1,64	0,00	0,03	-0,12	-1,02	-0,09	-1,01
Lag 6	-0,07	-1,11	0,30	2,68***	0,00	0,13	-0,14	-1,35	-0,15	-1,62
Lag 5	0,00	-0,07	0,29	2,40**	0,00	0,00	-0,16	-1,62	-0,16	-1,71*
Lag 4	-0,01	-0,21	0,20	1,40	0,00	0,10	-0,21	-2,09**	-0,19	-2,02**
Lag 3	-0,01	-0,29	0,06	0,70	-0,08	-0,96	-0,19	-1,99**	-0,17	-1,85**
Lag 2	0,02	0,61	0,10	1,70*	0,08	0,90	-0,08	-0,77	-0,02	-0,16
Lag 1	0,05	0,83	0,05	0,89	0,07	1,00	-0,08	-0,57	0,02	0,14
Lead 1	0,05	1,12	-0,05	-1,45	-0,02	-0,62	-0,20	-1,96**	-0,13	-1,30
Lead 2	-0,02	-0,71	-0,06	-1,19	0,02	0,88	-0,23	-2,29**	-0,16	-1,55
Lead 3	-0,05	-2,03**	-0,07	-1,37	0,01	0,42	-0,21	-1,99**	-0,17	-1,69*
Lead 4	-0,03	-1,45	-0,11	-2,08**	0,00	-0,01	-0,24	-2,31**	-0,20	-1,94*
Lead 5	-0,04	-1,74*	-0,15	-2,52**	-0,02	-0,72	-0,27	-2,67***	-0,21	-2,11**
Lead 6	-0,02	-0,94	-0,13	-2,00**	0,02	0,47	-0,21	-2,01**	-0,16	-1,60
Lead 7	-0,04	-1,57	-0,18	-2,68***	-0,01	-0,39	-0,21	-2,02**	-0,17	-1,61
Lead 8	-0,04	-1,50	-0,18	-2,71***	-0,01	-0,30	-0,23	-2,36**	-0,20	-2,02**
Lead 9	-0,04	-1,43	-0,18	-2,52**	0,00	0,00	-0,24	-2,34**	-0,21	-2,04**
Lead 10	-0,04	-1,51	-0,23	-3,22***	-0,04	-1,09	-0,25	-2,5**	-0,26	-2,56**
Lead 11	-0,02	-0,62	-0,29	-3,61***	-0,01	-0,29	-0,23	-2,18**	-0,20	-1,88*
Lead 12	-0,05	-1,77*	-0,31	-3,73***	-0,01	-0,19	-0,27	-2,56**	-0,23	-2,11**
Lead 13	-0,05	-1,66*	-0,33	-3,99***	-0,01	-0,28	-0,13	-0,97	-0,11	-0,81
Lead 14	-0,06	-1,74*	-0,34	-3,98***	-0,02	-0,46	-0,21	-1,94*	-0,20	-1,66*
Lead 15	-0,05	-1,69*	-0,34	-3,99***	0,00	-0,08	-0,19	-1,72*	-0,18	-1,61
Lead 16	-0,05	-1,62	-0,38	-4,26***	-0,02	-0,39	-0,23	-2,11**	-0,21	-1,80*
Lead 17	-0,07	-2,02**	-0,41	-4,36***	-0,02	-0,51	-0,22	-2,00**	-0,21	-1,71*
Constante	0,04	3,36***	0,57	10,86***	0,03	1,65*	0,59	11,68***	0,04	1,56
<b>Efeitos Fixos:</b>										
Firma	Sim									
Ano	Sim									
N (total)	6.726		6.739		6.325		6.736		6.333	
N (firmas)	1.044		1.044		1.002		1.044		1.002	
R <sup>2</sup> (within)	0,060		0,1319		0,0532		0,0893		0,0792	
p (F test)	<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***	

Notas: As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata, que permite interação com outros comandos. Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Lag: ano t anterior ao ano do Evento; Lead: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade. Para rejeição das hipóteses nulas, têm-se: \*\*\*significância a 1%; \*\* significância a 5%; \*significância a 10%.

Os resultados encontrados para o grupo Exter\_Elevada são inconsistentes com a visão da política industrial, que argumenta que o crédito direcionado de bancos de desenvolvimento aumenta os investimentos das empresas, pois permite que elas invistam em projetos financeiramente valiosos que, de outra forma, não seriam implementados. Contudo, as evidências apresentadas nesta subseção são consistentes com a visão social, que defende que

os BDs devem priorizar projetos com benefícios sociais, que não seriam financiados sem a devida intervenção e incentivo governamental. Portanto, o financiamento de projetos que apresentam externalidades sociais positivas pode estar relacionado a objetivos do BNDES que não são exclusivamente econômicos, abrangendo, por exemplo, aspectos sociais, regionais ou ambientais.

#### **4.2.3 Análise do Grupo Externalidade Média**

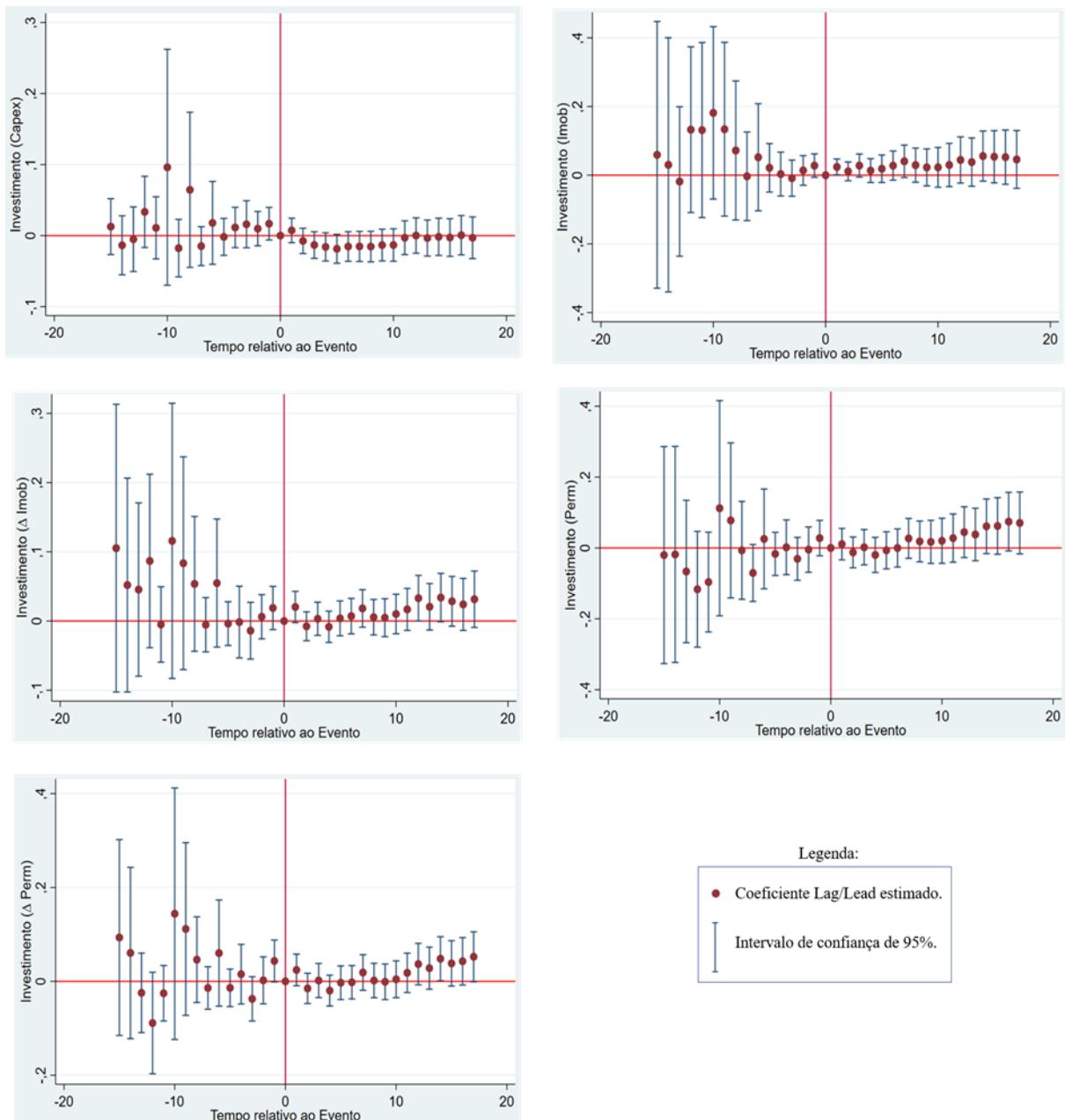
A Figura 9 e a Tabela 15 mostram as estimativas utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas com capacidade média quanto à geração de externalidades positivas à sociedade (Exter\_Média). Os resultados permitem supor tendências paralelas para os grupos de tratamento e controle. Na Tabela 15, todos os modelos apresentam coeficientes positivos e significativos para a variável Cresc (ao nível de significância de 1%) e para a variável Rent (ao nível de significância de 5%).

Ao analisar a relação BNDES-Investimento na Figura 9, os indícios são de um efeito positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias, com exceção da variável dependente Capex. Observa-se na Tabela 15 que, para a variável Capex, o impacto do tratamento foi negativo e estatisticamente significativo em Lead 5 (no nível de 10%). Esse resultado pode ser reflexo dos problemas relacionados ao Capex, uma vez que nem todo investimento financiado pelo banco obrigatoriamente é refletido por esta variável.

O efeito positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas do grupo Exter\_Média é evidenciado algumas vezes pelas variáveis Imob,  $\Delta$  Imob, Perm e  $\Delta$  Perm. A Figura 9 indica um efeito positivo mais no longo prazo. Embora os resultados da Figura 9 não sejam extremamente fortes e consistentes, eles são opostos aos das empresas do grupo Exter\_Elevada, apresentados na Figura 8.

**Figura 9** - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra  
Externalidade Média (Exter\_Média)

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias de linhas de crédito do banco, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de média capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Média), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos ao evento e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**Tabela 15** - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Externalidade Média (Exter\_Média)

	Capex		Imob		Δ Imob		Perm		Δ Perm	
	Coef.	t-estat.								
Cresc	0,05	6,83***	0,11	7,8***	0,09	8,00***	0,21	9,53***	0,16	9,14***
Rent	0,04	2,51**	0,09	2,42**	0,12	3,91***	0,10	2,06**	0,14	3,24***
Lag 15	0,01	0,63	0,06	0,30	0,11	0,99	-0,02	-0,13	0,09	0,88
Lag 14	-0,01	-0,64	0,03	0,16	0,05	0,66	-0,02	-0,12	0,06	0,65
Lag 13	-0,01	-0,22	-0,02	-0,17	0,05	0,71	-0,07	-0,65	-0,02	-0,57
Lag 12	0,03	1,31	0,13	1,08	0,09	1,36	-0,12	-1,40	-0,09	-1,61
Lag 11	0,01	0,49	0,13	1,01	0,00	-0,18	-0,10	-1,34	-0,03	-0,84
Lag 10	0,10	1,14	0,18	1,42	0,12	1,14	0,11	0,72	0,14	1,05
Lag 9	-0,02	-0,86	0,13	1,04	0,08	1,07	0,08	0,70	0,11	1,19
Lag 8	0,06	1,16	0,07	0,70	0,05	1,08	-0,01	-0,10	0,05	0,99
Lag 7	-0,01	-1,06	0,00	-0,05	-0,01	-0,27	-0,07	-1,72*	-0,01	-0,61
Lag 6	0,02	0,60	0,05	0,66	0,05	1,16	0,03	0,36	0,06	1,04
Lag 5	0,00	-0,14	0,02	0,60	0,00	-0,23	-0,02	-0,54	-0,01	-0,68
Lag 4	0,01	0,79	0,00	0,10	0,00	-0,06	0,00	0,05	0,02	0,47
Lag 3	0,02	0,94	-0,01	-0,32	-0,01	-0,67	-0,03	-0,99	-0,04	-1,55
Lag 2	0,01	0,80	0,01	0,63	0,01	0,38	0,00	-0,14	0,00	0,08
Lag 1	0,02	1,43	0,03	1,61	0,02	1,19	0,03	1,09	0,04	1,91*
Lead 1	0,01	0,83	0,02	2,04**	0,02	1,76*	0,01	0,48	0,02	1,41
Lead 2	-0,01	-0,81	0,01	0,80	-0,01	-0,71	-0,01	-0,56	-0,02	-0,91
Lead 3	-0,01	-1,39	0,03	1,64	0,00	0,27	0,00	0,08	0,00	0,10
Lead 4	-0,02	-1,57	0,01	0,75	-0,01	-0,72	-0,02	-0,78	-0,02	-1,18
Lead 5	-0,02	-1,79*	0,02	0,92	0,00	0,30	-0,01	-0,25	0,00	-0,16
Lead 6	-0,02	-1,44	0,03	1,29	0,01	0,54	0,00	0,00	0,00	-0,11
Lead 7	-0,02	-1,41	0,04	1,68*	0,02	1,32	0,03	0,94	0,02	0,98
Lead 8	-0,02	-1,40	0,03	1,16	0,01	0,42	0,02	0,63	0,00	0,10
Lead 9	-0,01	-1,17	0,02	0,83	0,00	0,35	0,02	0,55	0,00	-0,05
Lead 10	-0,01	-1,14	0,02	0,78	0,01	0,70	0,02	0,62	0,00	0,22
Lead 11	0,00	-0,25	0,03	0,93	0,02	1,09	0,03	0,80	0,02	0,85
Lead 12	0,00	0,01	0,04	1,29	0,03	1,96**	0,04	1,22	0,04	1,63
Lead 13	0,00	-0,27	0,04	1,07	0,02	1,20	0,04	1,01	0,03	1,23
Lead 14	0,00	-0,13	0,06	1,49	0,03	1,90*	0,06	1,55	0,05	2,02**
Lead 15	0,00	-0,20	0,05	1,39	0,03	1,56	0,06	1,53	0,04	1,55
Lead 16	0,00	0,04	0,05	1,31	0,02	1,26	0,07	1,76*	0,04	1,66*
Lead 17	0,00	-0,20	0,05	1,07	0,03	1,52	0,07	1,58	0,05	1,92*
Constante	0,02	1,89*	0,56	15,15***	0,04	2,18**	0,59	15,65***	0,04	1,68*
<b>Efeitos Fixos:</b>										
Firma	Sim									
Ano	Sim									
N (total)	15.719		15.997		15.374		15.991		15.368	
N (firmas)	2.236		2.236		2.179		2.236		2.179	
R <sup>2</sup> (within)	0,072		0,1085		0,064		0,0861		0,083	
p (F test)	<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***	

Notas: As estimativas foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata, que permite interação com outros comandos. Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Lag.: ano t anterior ao ano do Evento; Lead.: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade. Para rejeição das hipóteses nulas, têm-se: \*\*\*significância a 1%; \*\*significância a 5%; \*significância a 10%.

Os resultados desta subseção não excluem a possibilidade de uma análise sob a visão teórica da política industrial e nem sob a visão teórica social. Supondo-se, em um primeiro

momento, que não há nenhuma informação sobre a geração de externalidade dessas empresas. Nesse caso, os financiamentos do BNDES devem resultar em maiores investimentos por parte das empresas beneficiárias, segundo a visão da política industrial. Apesar dos resultados evidenciarem certa relação positiva entre BNDES-Investimento, esse impacto pode ser considerado bem menor do que o esperado. Diante de uma análise mais crítica sobre a atuação do banco, pode-se até considerar que, na média, não há nenhum efeito do BNDES sobre os investimentos das empresas<sup>23</sup>. Para alguns autores, como Lazzarini et al. (2015) e Frischtak et al. (2017), esse resultado seria fruto da ineficiência ou de objetivos escusos do banco, que fazem com que ele não proceda a fim de minimizar problemas relacionados à restrição de crédito.

Ao levar em conta que essas empresas são geradoras de externalidades (médias) à sociedade, a intervenção do BNDES pode ser justificada pelas externalidades que tornam socialmente desejáveis projetos financeiramente não lucrativos. No caso das empresas do grupo Exter\_Média, o atributo “média” levanta uma certa dúvida em relação ao quanto essas empresas são engajadas socialmente e, por consequência, põe em xeque qual deveria ser a magnitude do efeito do BNDES sobre os investimentos. Por outro lado, sob um ponto de vista de uma política de desenvolvimento abrangente, apropriado e sustentável, os resultados da Figura 9 e da Tabela 15 podem representar o caminho para uma união entre as dimensões econômica e social de desenvolvimento (Lastres, Lemos, Falcón, Andrade, Magalhães, & Silva, 2014).

#### 4.2.4 Análise do Grupo Externalidade Baixa

A Figura 10 e a Tabela 16 apresentam as estimativas utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de baixa capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Exter\_Baixa). Com exceção ao modelo que utiliza a variável Capex, pode-se assumir tendências paralelas entre os grupos analisados. A Tabela 16 registra relação positiva e significativa entre as medidas de investimento e a variável Cresc (sempre ao nível de significância de 1%), enquanto Rent aparece positivamente e estatisticamente relacionada com Imob e  $\Delta$  Imob, com nível de significância de 1% e 5%, respectivamente.

Segundo a Figura 10, o impacto do BNDES sobre os investimentos das empresas classificadas como geradoras de baixa externalidade é positivo, com evidências em quase todos os gráficos/modelos. Esse efeito positivo é mais consistente no longo prazo, como pode ser

---

<sup>23</sup> Se for testada a significância conjunta de todos os *leads* simultaneamente, o resultado é de nenhum efeito significativo do BNDES sobre os investimentos das empresas do grupo Exter\_Média.

visto nos gráficos das variáveis Imob e Perm, sugerindo que o impacto do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias leva mais de dez anos para ser evidenciado de maneira mais sólida.

As empresas do grupo Exter\_Baixa possuem características diferentes das empresas dos dois grupos de externalidade analisadas anteriormente, Exter\_Elevada e Exter\_Média. As empresas do grupo Exter\_Baixa são menos intensivas em ativos fixos, maiores, maduras e com grandes oportunidades de crescimento (vide Tabela 11). Além disso, elas foram as que mais se beneficiaram das linhas de crédito patrocinadas pelo BNDES (vide Tabela 11), em consonância com os achados de Bonomo, Brito e Martins (2015), de que companhias mais antigas, maiores e menos arriscadas apresentam probabilidade superior de acesso ao crédito direcionado. Entretanto, Bonomo, Brito e Martins (2015) não encontraram efeitos positivos para a relação BNDES-Investimento ao analisarem uma amostra que considera apenas companhias brasileiras de capital aberto.

As empresas classificadas como geradoras de baixas externalidades estão concentradas sobretudo nos setores de bens de consumo (discricionário e não discricionário) e na indústria (vide Tabela 12). Historicamente, o BNDES tem sido um importante instrumento de industrialização e promoção de setores específicos. A justificativa para tal ação se baseia na noção de que indústrias nascentes podem enfrentar fortes barreiras à entrada. Contudo, Frischtak et al. (2017) ponderam que a indústria brasileira parece necessitar de apoio contínuo para enfrentar os concorrentes no mercado interno e que, dentre tantas linhas de crédito e produtos concebidos, algumas políticas por meio de subsídios tiveram custos econômicos e fiscais que muito provavelmente superaram os seus benefícios<sup>24</sup>, muitas vezes sem ganhos em termos de investimento e eficiência econômica.

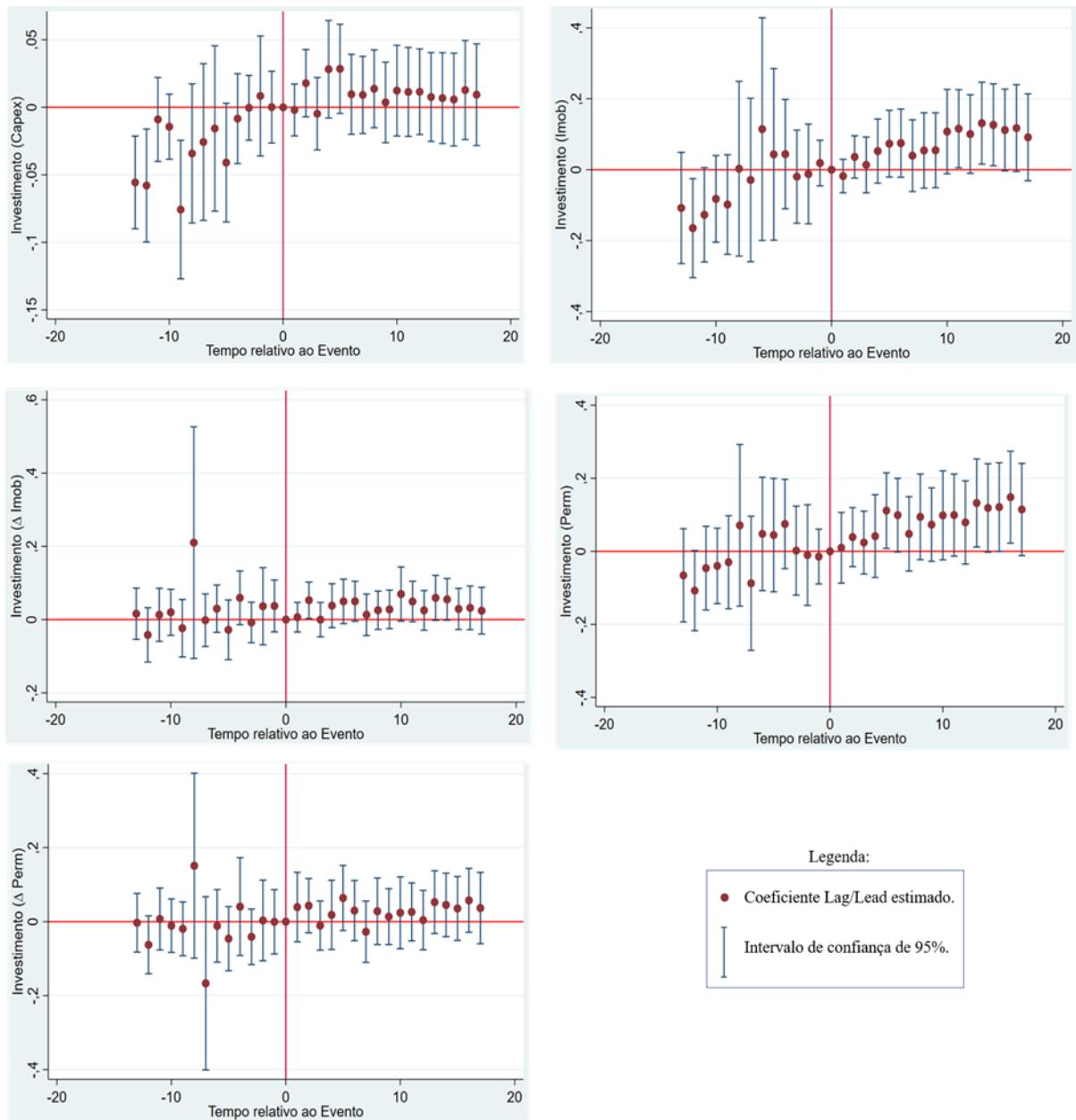
Como as empresas do grupo Exter\_Baixa estão envolvidas em projetos menos desejados socialmente, a justificativa mais razoável para o benefício do crédito subsidiado é o fato dessas empresas sofrerem com severas restrições financeiras, argumento defendido pelo prisma teórico da política industrial. Além disso, motivos relacionados ao setor (alto crescimento ou forte transformação) e à natureza do negócio (empreendedora, pioneira no mercado interno, exportadora, inovadora) são características que também justificam o direcionamento de crédito às empresas sob a ótica industrial. Atributos como esses são comuns em pequenas e médias empresas. Porém, esse não é o caso do presente estudo, já que as empresas analisadas nesta subseção fazem parte do grupo de companhias que são maiores e mais velhas.

---

<sup>24</sup> Os autores citam o Programa de Sustentação do Investimento (PSI) como exemplo de política governamental em que o retorno privado superou o retorno social.

**Figura 10 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra Externalidade Baixa (Exter\_Baixa)**

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias de linhas de crédito do banco, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de baixa capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Baixa), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos ao evento e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**Tabela 16** - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Externalidade Baixa (Exter\_Baixa)

	Capex		Imob		Δ Imob		Perm		Δ Perm	
	Coef.	t-estat.								
Cresc	0,05	4,70***	0,10	5,09***	0,08	5,41***	0,20	6,46***	0,17	6,35***
Rent	0,03	1,46	0,11	1,93*	0,10	2,34**	0,10	1,37	0,09	1,42
Lag 13	-0,06	-3,18***	-0,11	-1,35	0,02	0,44	-0,07	-1,01	0,00	-0,07
Lag 12	-0,06	-2,72***	-0,16	-2,31**	-0,04	-1,11	-0,11	-1,92*	-0,06	-1,57
Lag 11	-0,01	-0,57	-0,13	-1,88*	0,01	0,35	-0,05	-0,79	0,01	0,17
Lag 10	-0,01	-1,17	-0,08	-1,32	0,02	0,62	-0,04	-0,76	-0,01	-0,30
Lag 9	-0,08	-2,90***	-0,10	-1,37	-0,02	-0,59	-0,03	-0,46	-0,02	-0,52
Lag 8	-0,03	-1,30	0,00	0,02	0,21	1,30	0,07	0,63	0,15	1,19
Lag 7	-0,03	-0,87	-0,03	-0,25	0,00	-0,05	-0,09	-0,93	-0,17	-1,40
Lag 6	-0,02	-0,50	0,11	0,72	0,03	0,90	0,05	0,60	-0,01	-0,23
Lag 5	-0,04	-1,83*	0,04	0,35	-0,03	-0,67	0,04	0,56	-0,05	-1,04
Lag 4	-0,01	-0,49	0,04	0,56	0,06	1,59	0,07	1,20	0,04	0,60
Lag 3	0,00	-0,03	-0,02	-0,29	-0,01	-0,28	0,00	0,03	-0,04	-1,07
Lag 2	0,01	0,37	-0,01	-0,17	0,04	0,68	-0,01	-0,15	0,00	0,06
Lag 1	0,00	0,01	0,02	0,57	0,04	1,03	-0,01	-0,38	0,00	-0,01
Lead 1	0,00	-0,20	-0,02	-0,74	0,01	0,31	0,01	0,20	0,04	0,82
Lead 2	0,02	1,41	0,04	1,19	0,05	2,09**	0,04	0,95	0,04	1,15
Lead 3	0,00	-0,35	0,01	0,34	0,00	-0,01	0,02	0,55	-0,01	-0,31
Lead 4	0,03	1,53	0,05	1,14	0,04	1,24	0,04	0,72	0,02	0,38
Lead 5	0,03	1,69*	0,07	1,53	0,05	1,60	0,11	2,12*	0,06	1,43
Lead 6	0,01	0,64	0,07	1,53	0,05	1,79*	0,10	1,93*	0,03	0,72
Lead 7	0,01	0,63	0,04	0,77	0,01	0,45	0,05	0,92	-0,03	-0,65
Lead 8	0,01	0,94	0,05	1,00	0,03	0,95	0,09	1,58	0,03	0,61
Lead 9	0,00	0,24	0,05	1,02	0,03	1,03	0,07	1,43	0,01	0,35
Lead 10	0,01	0,72	0,11	1,77*	0,07	1,85*	0,10	1,59	0,02	0,48
Lead 11	0,01	0,68	0,12	2,06**	0,05	1,75*	0,10	1,73*	0,03	0,65
Lead 12	0,01	0,71	0,10	1,78*	0,03	0,91	0,08	1,36	0,00	0,10
Lead 13	0,01	0,45	0,13	2,23**	0,06	1,9*	0,13	2,16**	0,05	1,22
Lead 14	0,01	0,40	0,13	2,15**	0,06	1,9*	0,12	1,92*	0,05	1,04
Lead 15	0,01	0,33	0,11	1,91*	0,03	1,01	0,12	1,96*	0,04	0,81
Lead 16	0,01	0,68	0,12	1,88*	0,03	1,05	0,15	2,31**	0,06	1,31
Lead 17	0,01	0,49	0,09	1,46	0,02	0,75	0,11	1,78*	0,04	0,75
Constante	0,04	3,6 ***	0,51	10,78***	0,03	1,74*	0,55	12,6***	0,04	1,74*
<b>Efeitos Fixos:</b>										
Firma	Sim									
Ano	Sim									
N (total)	6.918		7.266		6.911		7.266		7.244	
N (firmas)	1.016		1.052		1.016		1.052		1.052	
R <sup>2</sup> (within)	0,072		0,079		0,057		0,091		0,065	
p (F test)	<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***	

Notas: As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata, que permite interação com outros comandos. Capex: *capital expenditure*; Imob: *imobilizado*; Δ Imob: variação do *Imobilizado*; Perm: *permanente*; Δ Perm: variação do *permanente*; Rent: *rentabilidade*; Cresc: *crescimento das vendas*; Lag.: *ano t anterior ao ano do Evento*; Lead.: *ano t posterior ao ano do Evento*; Evento: *ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento)*. O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade. Para rejeição das hipóteses nulas, têm-se: \*\*\*significância a 1%; \*\* significância a 5%; \*significância a 10%.

Parece altamente improvável considerar que todas as empresas do grupo Exter\_Baixa foram elegíveis ao crédito direcionado com base na restrição financeira. Ainda mais se tratando

de companhias grandes e maduras, que geralmente não apresentam as características de empresas com racionamento de crédito. Contudo, a evidência encontrada de um possível efeito *crowding-in* indica que os subsídios públicos para essas empresas podem ter gerado investimentos adicionais privados, que geralmente são acompanhados por ganhos de produtividade, crescimento e geração de emprego. Ao minimizar falhas de mercado, o BNDES permite que as empresas beneficiárias aumentem o investimento, sobretudo por meio da diminuição do grau de restrição financeira das mesmas.

#### 4.2.5 Análise do Grupo Não Classificado

A Figura 11 e a Tabela 17 mostram os efeitos do crédito direcionado concedido pelo BNDES sobre os investimentos das empresas, sendo que as estimativas apresentadas nesta subseção consideram como grupo de tratamento apenas as empresas beneficiadas com empréstimos automáticos (forma indireta de concessão). Essas empresas fazem parte do grupo “Não Classificado”. Uma vez que elas não apresentam informações detalhadas dos seus projetos financiados pelo banco, não foi possível classificá-las quanto à capacidade de geração de externalidades positivas à sociedade.

A Tabela 17 evidencia uma relação positiva e significativa (ao nível de 1%) entre o crescimento das vendas (Cresc) e as variáveis de investimento, em todos os modelos analisados, semelhantemente aos resultados anteriores. A variável rentabilidade (Rent) apresenta estatística significativa (entre 1% e 5% de nível de significância) e sinal positivo em todos os modelos de investimento, o que pode ser indícios de um grupo restrito financeiramente, tendência essa também encontrada nas análises dos outros grupos amostrais.

A Figura 11 mostra que, para o grupo de empresas que não tiveram que passar pelo crivo do BNDES, o impacto do banco sobre os investimentos foi positivo e consistente, com efeitos já no curto prazo. A relação positiva entre BNDES-Investimento só não foi encontrada para a variável dependente Capex, já que essa medida subavalia o investimento financiado pelo banco. Quanto ao pressuposto de tendências paralelas, pode-se assumir que há sim tendências paralelas entre os grupos analisados, pois em nenhum modelo há a presença constante de *lags* estatisticamente diferentes de zero, o que permite a atribuição de causalidade dos recursos do BNDES sobre os investimentos das empresas.

Adota-se a premissa de que se as empresas do grupo Não Classificado tivessem sido avaliadas para a classificação de seus financiamentos quanto ao engajamento com questões

sociais, por meio do questionário aplicado neste estudo, elas estariam no grupo de Externalidade Baixa (Exter\_Baixa) ou, no mínimo, não figurariam entre as empresas do grupo de Externalidade Elevada (Exter\_Elevada). Os recursos captados pelas empresas do grupo Não Classificado referem-se aos da modalidade indireta, como o BNDES Automático. Nessa linha de crédito, há o financiamento de itens vinculados a projetos de investimento, tais como obras, montagem e instalações, aquisição de máquinas e equipamentos novos, capital de giro associado, entre outros.

Contudo, a premissa de que as empresas do grupo Não Classificado seriam avaliadas como de baixa capacidade de geração de externalidades pode representar um contraponto à ideia de que empresas menores e mais jovens como as PMEs são geralmente relacionadas ao grupo de empresas com maior capacidade de geração de externalidades (Frischtak et al., 2017; Cavalcanti & Vaz, 2017). Isso porque as PMEs costumam apresentar elevada capacidade de crescimento e geração de emprego. Além disso, normalmente, elas são empreendedoras, pioneiras no mercado, inovadoras, associadas a um processo de descoberta ou pertencem a um setor de alta transformação. Entretanto, essa conclusão requer cautela, pois está longe de ser claro que a presença de PMEs por si só gera benefícios externos positivos à sociedade.

As empresas analisadas nesta subseção são as menores da amostra, porém não são as mais jovens. PMEs mais antigas, com atuação em setores maduros, usando tecnologias padrão e produzindo produtos e serviços comuns para o mercado doméstico, provavelmente não enfrentam graves problemas relacionados ao racionamento de crédito. Por estarem há muitos anos no mercado, seus dados financeiros e operacionais são menos incertos. Elas ainda podem sofrer com restrições financeiras e enfrentar taxas de juros não razoáveis, especialmente nos mercados de crédito fortemente segmentados do Brasil, mas, *ceteris paribus*, os obstáculos não são tão grandes (Frischtak et al., 2017). Em princípio, essas empresas não seriam boas candidatas a repasses do BNDES, a menos que haja benefícios sociais significativos oriundos dos empréstimos governamentais.

As estatísticas descritivas já apresentadas na Tabela 11 mostram que as firmas que compõem o grupo Não Classificado são menores em tamanho, com menor alavancagem, e as menos intensivas em ativos imobilizados e permanentes, em média, e, comparativamente às empresas dos outros grupos de tratamento. Como a modalidade indireta automática representa as linhas de empréstimos de menores valores/desembolsos, as empresas do grupo Não Classificado foram as que menos captaram considerando o montante anual captado no BNDES. Embora elas apresentem a menor média da variável Rent, dentre os grupos de tratamento, as

empresas do grupo Não Classificado são mais rentáveis do que as não beneficiárias do grupo de controle.

As empresas aqui analisadas podem representar um tipo de firma com maiores dificuldades de acesso ao financiamento de longo prazo devido a problemas de assimetria de informação, que implicam na incapacidade do credor de avaliar corretamente os retornos esperados ajustados ao risco do negócio. Além disso, o financiamento a prazo pode ser limitado devido à incerteza macroeconômica e regulatória, que impõe um determinado pedágio para as empresas que sofrem com severas falhas de mercado. Ao facilitar a chegada do dinheiro a quem precisa, as operações indiretas automáticas do BNDES têm certas vantagens óbvias em termos de ganhos de capilaridade, bem como algumas desvantagens, como a cobrança de um *spread* por parte das instituições financeiras parceiras que pode não refletir necessariamente o risco da transação subjacente.

Em se tratando de firmas menores e mais restritas financeiramente, os repasses do BNDES podem alavancar melhor o seu capital limitado, visando aumento de produtividade e introdução de tecnologias corretas que permitam obter vantagem competitiva. Isso é particularmente relevante no contexto de uma economia de baixa produtividade (Antunes, Cavalcanti & Villamil, 2015), mas não quer dizer que o BNDES deve apoiar essas empresas de maneira agregada e não discricionária. O banco precisa identificar as firmas mais restritas e levar em conta as externalidades (diretas e indiretas) relacionadas. Na medida em que essas empresas crescem e permanecem no mercado por um período relativamente longo, elas se tornam menos restritas e passam a ter acesso a outras fontes de capital em condições mais favoráveis. Nesses casos, parece razoável uma mudança de direcionamento de política de concessão de crédito subsidiado, passando a beneficiar ou intensificando o beneficiamento de empresas ou setores em áreas mais problemáticas (Torres Filho & Zeidan, 2016).

Mais de 30% das empresas que compõem o grupo Não Classificado fazem parte do setor industrial. Quando incorporado aos setores de bens de consumo (discricionário e não discricionário) e de materiais essa proporção é de aproximadamente 80% (vide Tabela 12). Ressalta-se que determinadas empresas como as PMEs e setores específicos podem se beneficiar de outras políticas governamentais que não utilizam o BNDES como instrumento de implementação: impostos amigáveis, cotas, subvenções e até mesmo recursos subsidiados concedidos por outras instituições de caráter público/governamental.

Segundo as visões teóricas sobre o papel e a atuação dos BDs, política industrial e social, uma empresa para ser beneficiada precisa sofrer com falhas de mercado. Essas imperfeições podem estar relacionadas, por exemplo, a uma melhor gestão do meio ambiente, melhorias em

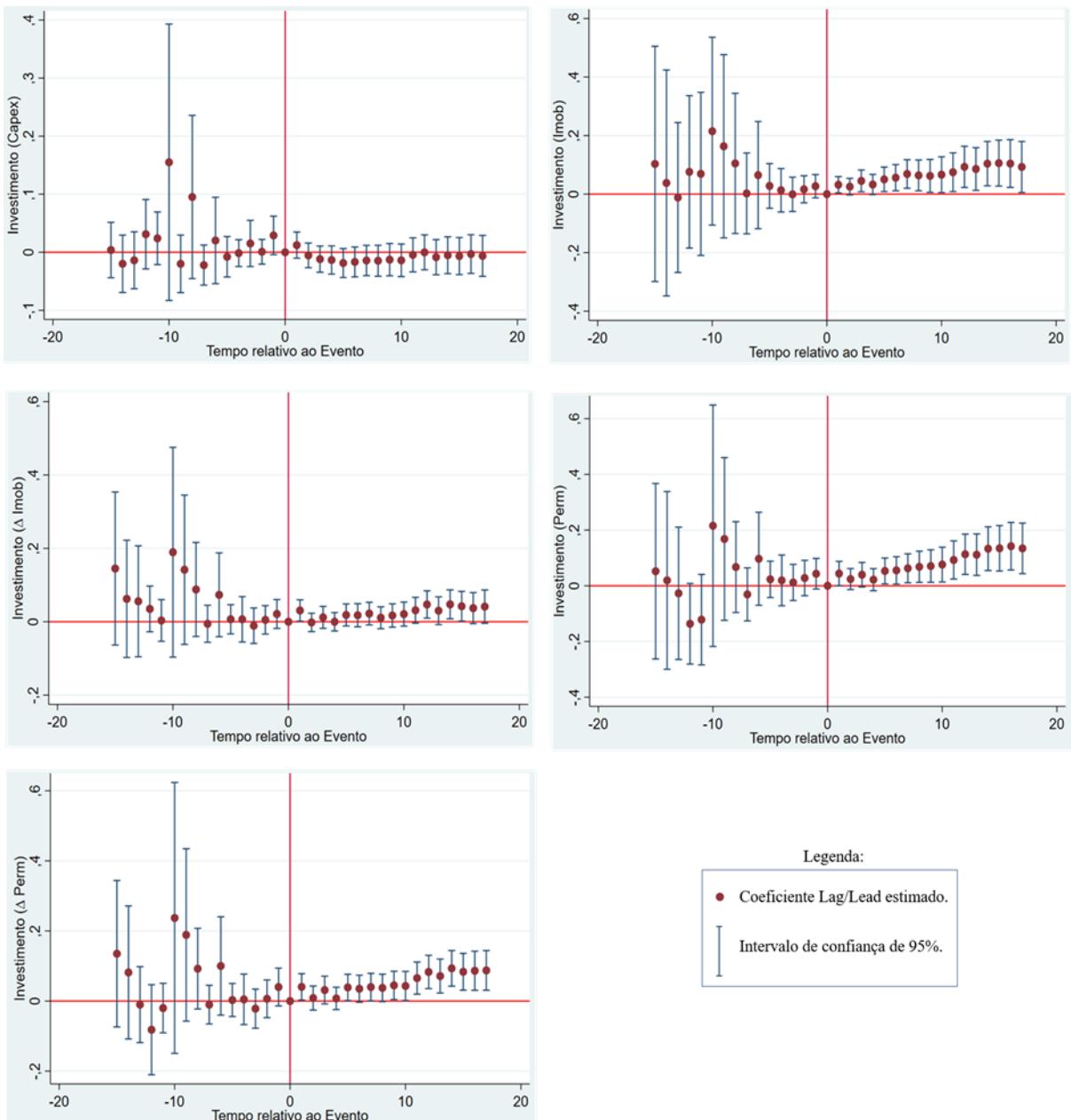
saúde, infraestrutura e serviços públicos. Essas características são essenciais para que um projeto seja considerado socialmente desejado, assim como indicou o questionário aplicado neste estudo. A redução de falhas de mercado relacionadas a problemas de coordenação (como a imobilidade dos fatores de produção) ou oriundas de poder de mercado (monopólios, oligopólios) também geram externalidades positivas, porém menos visíveis (ou desejadas) do que àquelas com caráter mais social e ambiental.

Embora não seja possível analisar a capacidade de geração de externalidade das empresas do grupo Não Classificado, o efeito *crowding-in* ilustrado na Figura 11 é evidentemente forte, indicando que essas empresas são as mais sensíveis ao impacto positivo do BNDES sobre os investimentos corporativos. Provavelmente, são firmas restritas financeiramente, com capacidade limitada de endividamento e sem âmbito para fornecer garantias em empréstimos de longo prazo. Cabe destacar que, na última década, as pequenas e médias empresas têm ganhado cada vez mais participação no crédito concedido pelo BNDES, porém o banco ainda é um financiador majoritário de grandes empresas (Barboza, Furtado, & Gabrielli, 2019).

Por último, a fim de finalizar a análise de heterogeneidade dos efeitos do tratamento e considerando todos os resultados apresentados até aqui, a hipótese 2 (H2) do presente estudo pode ser confirmada: as empresas beneficiárias de linhas de crédito do BNDES com projetos de menor viés social apresentam maior nível de investimento após o tratamento, comparativamente às empresas não beneficiárias e às empresas beneficiárias com projetos de maior nível de viés social. Portanto, as evidências sustentam a tese proposta de que o impacto positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas está relacionado ao tipo de projeto financiado, sendo que o efeito é mais significativo em empresas com projetos menos desejados socialmente ou projetos com menor geração de externalidades positivas.

**Figura 11 - Efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas para a amostra do grupo Não Classificado**

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias de linhas de crédito do banco, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas que não foram classificadas quanto à variável externalidade (Grupo Não Classificado), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventtd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos ao evento e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**Tabela 17** - Estimação do modelo de estudo de evento em painel: grupo Não Classificado

	Capex		Imob		Δ Imob		Perm		Δ Perm	
	Coef.	t-estat.								
Cresc	0,05	6,36***	0,11	7,29***	0,09	7,41***	0,19	8,45***	0,15	8,00***
Rent	0,04	2,19**	0,10	2,46**	0,10	3,14***	0,10	1,97**	0,12	2,49**
Lag 15	0,00	0,16	0,10	0,50	0,15	1,36	0,05	0,33	0,13	1,27
Lag 14	-0,02	-0,79	0,04	0,19	0,06	0,76	0,02	0,12	0,08	0,84
Lag 13	-0,01	-0,56	-0,01	-0,09	0,06	0,72	-0,03	-0,22	-0,01	-0,19
Lag 12	0,03	1,02	0,08	0,57	0,03	1,10	-0,14	-1,85*	-0,08	-1,25
Lag 11	0,02	1,04	0,07	0,49	0,00	0,12	-0,12	-1,47	-0,02	-0,56
Lag 10	0,16	1,28	0,21	1,31	0,19	1,30	0,22	0,98	0,24	1,20
Lag 9	-0,02	-0,79	0,16	1,02	0,14	1,37	0,17	1,13	0,19	1,50
Lag 8	0,10	1,33	0,10	0,86	0,09	1,35	0,07	0,81	0,09	1,57
Lag 7	-0,02	-1,26	0,00	0,04	-0,01	-0,22	-0,03	-0,64	-0,01	-0,36
Lag 6	0,02	0,53	0,06	0,70	0,07	1,26	0,10	1,14	0,10	1,40
Lag 5	-0,01	-0,44	0,03	0,72	0,01	0,33	0,02	0,69	0,00	0,13
Lag 4	0,00	-0,12	0,01	0,35	0,01	0,21	0,02	0,42	0,00	0,13
Lag 3	0,02	0,74	0,00	-0,02	-0,01	-0,44	0,01	0,36	-0,02	-0,76
Lag 2	0,00	0,08	0,02	0,70	0,01	0,26	0,03	0,86	0,01	0,24
Lag 1	0,03	1,71*	0,03	1,33	0,02	1,05	0,04	1,54	0,04	1,46
Lead 1	0,01	1,07	0,03	2,24**	0,03	2,06**	0,04	1,97**	0,04	2,11**
Lead 2	-0,01	-0,50	0,03	1,77*	0,00	-0,15	0,02	1,25	0,01	0,49
Lead 3	-0,01	-1,02	0,05	2,37**	0,01	0,78	0,04	1,77*	0,03	1,55
Lead 4	-0,01	-1,07	0,03	1,86*	0,00	-0,01	0,02	1,08	0,01	0,46
Lead 5	-0,02	-1,46	0,05	2,36**	0,02	1,20	0,05	2,25**	0,04	2,03**
Lead 6	-0,02	-1,27	0,06	2,47**	0,02	1,10	0,06	2,21**	0,04	1,79*
Lead 7	-0,01	-1,07	0,07	2,77***	0,02	1,41	0,06	2,37**	0,04	2,00**
Lead 8	-0,01	-1,08	0,06	2,39**	0,01	0,71	0,07	2,39**	0,04	1,88*
Lead 9	-0,01	-0,90	0,06	2,18**	0,02	1,05	0,07	2,38**	0,04	2,18**
Lead 10	-0,01	-0,97	0,07	2,14**	0,02	1,25	0,08	2,39**	0,04	2,03**
Lead 11	0,00	-0,30	0,07	2,22**	0,03	1,74*	0,09	2,65***	0,07	2,80***
Lead 12	0,00	-0,01	0,09	2,6***	0,05	2,48**	0,11	3,06***	0,08	3,42***
Lead 13	-0,01	-0,55	0,09	2,31**	0,03	1,56	0,11	2,94***	0,07	2,88***
Lead 14	-0,01	-0,32	0,10	2,7***	0,05	2,35**	0,13	3,33***	0,09	3,60***
Lead 15	-0,01	-0,41	0,11	2,64***	0,04	2,05**	0,13	3,24***	0,08	3,12***
Lead 16	0,00	-0,18	0,10	2,51**	0,04	1,72*	0,14	3,26***	0,09	3,04***
Lead 17	-0,01	-0,35	0,09	2,09**	0,04	1,78*	0,13	2,90***	0,09	3,03***
Constante	0,04	2,21**	0,50	12,45***	0,02	0,95	0,51	13,53***	0,02	0,72
<b>Efeitos Fixos:</b>										
Firma	Sim									
Ano	Sim									
N (total)	11.908		12.344		11.908		12.344		12.131	
N (firmas)	1.756		1.803		1.756		1.803		1.803	
R <sup>2</sup> (within)	0,074		0,082		0,063		0,094		0,068	
p (F test)	<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***		<0,001***	

Notas: As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata, que permite interação com outros comandos. Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Lag: ano t anterior ao ano do Evento; Lead: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade. Para rejeição das hipóteses nulas, têm-se: \*\*\*significância a 1%; \*\*significância a 5%; \*significância a 10%.

### 4.3 Principais resultados

Em suma, os principais resultados encontrados foram os seguintes:

- As empresas beneficiárias apresentam em média maior nível de investimento do que as empresas não beneficiárias. As primeiras são ainda maiores e mais velhas, além de apresentarem elevadas rentabilidade, oportunidade de crescimento e liquidez imediata, comparativamente às empresas não tratadas.
- Mais de 90% das empresas analisadas estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste e, dentre 1.430 projetos de investimento com informação do local de execução, 1.104 (77,2%) foram implementados nas regiões Sul e Sudeste.
- Os resultados mostram que quanto maior o engajamento social das empresas, mais intensivas elas são em níveis de investimento e, portanto, os financiamentos do BNDES relativamente fazem pouca diferença no estoque de investimento que estas empresas já têm. Há também uma tendência de as empresas com maior capacidade de gerar externalidade positiva serem menos beneficiadas em quantidade anual de captações no BNDES. Contudo, conforme o engajamento social aumenta, os montantes captados apresentam participações mais expressivas em relação aos ativos totais e às dívidas onerosas.
- Quanto maior o engajamento das empresas com projetos de cunho social, maior é a participação relativa dos setores de Utilidade Pública, Energia e Saúde. À medida que o nível de externalidade diminui, os setores de bens de consumo (discricionário e não discricionário), a Indústria e o setor de Materiais ganham maior relevância.
- Sem fazer nenhuma distinção de linha de crédito ou modalidade ofertada pelo BNDES e nem quanto à capacidade da empresa beneficiária de se envolver com projetos de cunho social, os resultados obtidos por meio de estudo de evento em painel para a amostra total não apontaram efeito causal claro e consistente de que as empresas beneficiárias aumentaram seus investimentos após o tratamento, comparativamente às empresas não beneficiárias (H1 não confirmada).

- O efeito positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias é fortemente significativo e persistente em empresas que captaram recursos na modalidade indireta automática. Essas empresas são menores, sendo a grande maioria de capital fechado (cerca de 85%), não pertencentes a grupos econômicos (não subsidiárias) e mais prováveis de atuarem nos setores de bens de consumo (discricionário e não discricionário), materiais ou bens industriais.
- O efeito do BNDES sobre os investimentos das empresas está relacionado à natureza do projeto financiado. Há uma sensibilidade na relação BNDES-Investimento, que depende da capacidade da empresa de gerar externalidades positivas à sociedade a partir de projetos financiados pelo banco. O impacto positivo dos repasses do BNDES sobre os investimentos corporativos é mais evidente à medida que os projetos das empresas beneficiárias passam a ser menos desejados socialmente (H2 confirmada).

#### 4.4 Limitações e testes de robustez

Os resultados do presente estudo devem ser interpretados levando em conta algumas importantes limitações da pesquisa. A amostra analisada neste estudo é composta de um painel com dados não balanceados e com unidades sendo tratadas em diferentes momentos do tempo. Todos os *lags* e *leads* possíveis foram estimados e plotados nos gráficos analisados. Normalmente, os pesquisadores executam as regressões usando todos os dados disponíveis, assim como neste trabalho, mas às vezes a amostra é balanceada em torno do tempo relativo ao evento. Esse procedimento pode ajudar na redução de ruídos (Borusyak & Jaravel, 2018).

O Apêndice B mostra os resultados das regressões do modelo (1) ao utilizar estudos de evento em painel com dados balanceados. Foram consideradas apenas as empresas que efetivamente possuem dados para cada ano compreendido entre  $lag = 5$  e  $lead = 10$ . Essa escolha deu-se a fim de manter subamostras representativas, não perdendo um número considerado de observações. Para implementar uma estimativa com base em um painel equilibrado de observações em *lags* e *leads*, utilizou-se a opção *keepbal* (*varname*) do Stata, que está disponível para interagir com o comando *eventdd*, em que *varname* indica a unidade do painel sobre a qual o equilíbrio deve ser aplicado (neste caso, as empresas da amostra). Os resultados do Apêndice B convergem para os apresentados até aqui.

Outra preocupação deste estudo é o fato de que o BNDES disponibiliza dados de desembolsos a começar no ano de 2002. Para a segregação entre grupos de tratamento e controle, utilizou-se informações públicas disponíveis e da base de dados da S&P Capital IQ, especialmente de demonstrativos contábeis, para a certificação de que as empresas não haviam sido beneficiadas em anos precedentes a 2002. A preocupação maior ocorreu para os anos anteriores próximos a 2002. Entretanto, não é descartada a possibilidade de alguma empresa ter sido beneficiada com linhas de crédito do banco antes dessa data e os procedimentos metodológicos adotados não terem sido capazes de identificar o evento corretamente.

Como forma de minimizar essa limitação e a fim de promover maior robustez aos resultados encontrados, todos os estudos de painel foram reestimados considerando apenas empresas tratadas a partir de 2007. Esse procedimento garante que, se alguma empresa da amostra foi tratada antes de 2002, isso ocorreu há mais de cinco anos e, portanto, o efeito do tratamento poderia já estar enfraquecido. Os resultados do Apêndice C convergem com os achados já apresentados e discutidos.

Ainda, há o fato de que as empresas captaram no BNDES com diferentes frequências: algumas firmas chegaram a ser beneficiadas em todos os 18 anos de análise, enquanto outras firmas, uma única vez. Os dados e a metodologia utilizados neste estudo permitem controlar pelo número de captações no BNDES ou até mesmo estimar modelos separados por esse atributo. Nas análises realizadas a fim de verificar alguma diferença na relação BNDES-Investimento, ocasionado devido à quantidade de vezes que a empresa foi beneficiada, os resultados se mantiveram consistentes com os já apresentados<sup>25</sup>.

Dentre outras limitações, destacam-se que: (i) não são analisadas as participações do BNDES por meio de aquisição de ações de empresas (realizadas pelo BNDESPar), por representar uma pequena minoria de observações; (ii) não são considerados os créditos subsidiados de outras instituições públicas/governamentais nacionais ou internacionais (por exemplo, recursos provenientes da Finaciadora de Estudos e Projetos – Finep; do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE; do Agricultural Bank of China; do International Bank for Reconstruction and Development – IBRD, entre outros); (iii) não são consideradas as operações por meio do Cartão BNDES, pois o banco não divulga essas informações; (iv) o período de análise abrange uma época de mudanças significativas das

---

<sup>25</sup> Foram estimados modelos utilizando subamostras segregadas pelo número de captações (em anos) que as empresas fizeram no BNDES (variável N\_Cap): empresas que captaram apenas 1 vez (ano), empresas que captaram entre 2 e 5 anos, entre 6 e 9 anos, entre 10 e 13 anos, entre 14 e 18 anos. Os resultados não foram apresentados neste estudo, mas podem ser disponibilizados mediante contato com o pesquisador.

normas de contabilidade no Brasil, devido à implementação das IFRS a partir da sanção da Lei nº 11.638/2007, sendo que o processo de convergência às normas internacionais implica em alterações no padrão contábil brasileiro.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a seguinte questão de pesquisa: “quais os impactos dos empréstimos e financiamentos concedidos pelo BNDES sobre os investimentos das empresas que os recebem (empresas beneficiárias)?” Embora essa pergunta já tenha sido feita por outros estudiosos, propõe-se aqui respondê-la de forma diferente.

Os impactos dos repasses do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias foram analisados sob a visão da política industrial, que considera que o banco apoia empresas restritas financeiramente, permitindo que investimentos ocorram ao reduzir esse tipo de falha de mercado. Essa é a premissa utilizada pela maioria dos estudos sobre o tema. Contudo, esta pesquisa também considerou a visão social sobre o papel e a atuação de BDs. A visão social destaca que o BNDES também promove projetos socialmente desejados com elevada capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade.

A fim de mensurar investimentos “socialmente desejados”, as empresas beneficiárias tiveram seus projetos avaliados em uma escala Likert quanto à capacidade de cada um em gerar externalidade positiva. Ao todo, 1.683 projetos financiados pelo banco, relacionados a um grupo de 664 empresas beneficiárias, foram avaliados por meio de questionários aplicados a pessoas já formadas ou estudantes de graduação ou pós-graduação nas áreas de Administração, Economia ou Contabilidade. Ao segregar as empresas em grupos com projetos mais (menos) socialmente desejados, a subamostra de 664 empresas deu origem a três grupos: empresas com externalidade elevada (Exter\_Elevada), com externalidade média (Exter\_Média) e com externalidade baixa (Exter\_Baixa). Além desses, criou-se também um grupo de 873 empresas beneficiárias que não puderam ter seus projetos avaliados. Essas empresas fazem parte do grupo “Não Classificado”, são empresas que fizeram uso apenas de empréstimos automáticos do BNDES.

A amostra total comprehende 2.515 empresas, sendo 1.537 beneficiárias (grupo de tratamento) e 978 não beneficiárias (grupo de controle). A análise ocorreu para o período de 2002 a 2019 por meio de um estudo de evento em painel com regressões controladas por efeitos fixos de tempo e firma. A utilização de grupos de tratamento e controle permite inferir causalidade na relação BNDES-Investimento, e o uso de diferentes grupos de tratamento ajuda na confirmação da tese proposta: o impacto positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas está relacionado à natureza do projeto financiado.

Esta pesquisa encontrou que os impactos dos empréstimos e financiamentos concedidos pelo BNDES sobre os investimentos das empresas que os recebem são quase nulos, quando considerada a amostra total, que faz uma agregação indistinta de várias linhas de crédito do banco e não considera a capacidade da empresa beneficiária de se envolver com projetos de cunho social. Por outro lado, ao levar em conta o engajamento da empresa em relação a projetos socialmente desejados (aqueles que geram externalidades positivas à sociedade), evidenciou-se que o efeito positivo dos repasses do BNDES sobre os investimentos corporativos está relacionado ao tipo de projeto financiado, sendo que o efeito é mais evidente em empresas com projetos de menor capacidade de geração de externalidades positivas à sociedade.

Pode-se concluir que, por ser os investimentos um dos principais determinantes dos níveis de produto, emprego e renda de uma economia, os resultados indicam um certo *trade-off* entre o “E” e o “S” do BNDES: quanto mais perto do Social, mais longe do Econômico e vice-versa.

O BNDES é um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo e, historicamente, tem um papel muito importante como credor no mercado financeiro brasileiro. Nas décadas de 1950 e 1960, o banco atuou sobretudo no financiamento da infraestrutura do país. Nas duas décadas seguintes, sua ênfase mudou para o apoio da indústria brasileira. Desde a década de 1990, os esforços do banco têm se voltado para a infraestrutura e a indústria, ao mesmo tempo que fornece significativo apoio às pequenas e médias empresas. Além disso, o BNDES financia projetos de inovação e administra um importante fundo para conter o desmatamento e promover o desenvolvimento sustentável na região amazônica.

A análise realizada neste estudo revela a diversidade de estratégias sob as quais o BNDES atua. Sob o prisma econômico, os resultados mostram que o banco consegue estimular significativamente os investimentos de empresas menores e de mais baixos níveis de investimento (empresas do Grupo Não Classificado). Esse resultado está em linha com a visão da política industrial de que as empresas que mais sofrem com problemas relacionados às restrições financeiras tendem a ser pequenas, jovens, em rápido crescimento, empreendedoras, inovadoras, entrantes em setores emergentes ou mercados de exportação. Portanto, o impacto positivo do BNDES sobre os investimentos de empresas com essas características ocorre quando o banco atua a fim de reduzir a restrição ao crédito dessas firmas.

Sob outra perspectiva, a análise abrangente do presente estudo permitiu verificar de forma satisfatória que o BNDES também atua no financiamento de projetos socialmente desejados. Esses projetos não necessariamente refletem aumentos significativos no nível de investimento das empresas beneficiárias. Geralmente, são projetos de companhias do setor de

Utilidade Pública, que são mais intensivas em ativos fixos e tendem a apresentar longos ciclos de investimento. Embora esse resultado possa contrariar a visão da política industrial, ele encontra total alicerce na visão social a respeito de BDs, pois financiamentos em prol de investimentos em mobilidade urbana, água e esgoto, tratamento de resíduos sólidos e utilização de energias renováveis estão estreitamente relacionados à presença de elevadas externalidades positivas à sociedade.

A confirmação da tese de que o impacto positivo do BNDES sobre os investimentos das empresas depende do tipo de projeto financiado revela uma atuação sutil e heterogênea do BNDES, frente à atuação homogênea considerada em outros estudos. Lazzarini et al. (2015) e Bonomo, Brito e Martins (2015) indicam que o BNDES subsidia empresas que poderiam financiar seus projetos com outras fontes de capital, e mencionam que a má alocação de crédito subsidiado pode ser uma explicação à ausência de efeitos positivos dos repasses do BNDES sobre o investimento das empresas. O presente estudo sugere que os resultados encontrados pelos autores podem ter sido influenciados pelo fato de eles não considerarem que as empresas beneficiárias também se envolvem em projetos com outros tipos de externalidades.

Apesar dos resultados encontrados aqui embasarem duas das três visões teóricas apresentadas, a industrial e a social, o presente estudo não descarta a possibilidade de as conexões políticas exercerem influências sobre os repasses realizados pelo BNDES. Cabe destacar que o banco é uma entidade financeira de propriedade integral do governo brasileiro, que serve como instrumento de política pública e pode ter a sua autonomia operacional prejudicada por interferências políticas. Contudo, em relação à visão política sobre bancos de desenvolvimento, os resultados apresentados não suportam a hipótese de restrição orçamentária flexível, que defende que os BDs podem atuar de forma a apoiar empresas ruins. Pelo contrário, as evidências mostram que as empresas beneficiárias apresentaram em média maiores níveis de investimento, de rentabilidade, de oportunidade de crescimento e de liquidez imediata, comparativamente às empresas não beneficiárias.

Quanto à hipótese da visão teórica política de que os políticos utilizam os BDs para alcançar interesses próprios e as empresas, por consequência, para aumentar seus lucros (hipótese de *rent-seeking*), este estudo não fornece nenhum suporte para verificá-la. No entanto, em futuras pesquisas, pode-se acrescentar aspectos da visão política em uma análise ainda mais abrangente dos efeitos do BNDES sobre os investimentos empresariais, juntamente com as premissas chaves enfatizadas pela literatura de política industrial e visão social.

Os achados desta pesquisa corroboram com as evidências de Cavalcanti e Vaz (2017), Barboza e Vasconcelos (2019) e Oliveira (2019), que encontraram impactos positivos do

BNDES sobre os investimentos de empresas beneficiárias de linhas de crédito subsidiadas. Contudo, esses estudos não consideraram aspectos do âmbito social teórico em suas análises. Além disso, o presente estudo se diferencia desses pela utilização de um método que permite analisar a dinâmica e a heterogeneidade dos efeitos do tratamento e pela análise mais detalhada, sobretudo por meio da inclusão de variáveis como: setor, localização (da empresa e do projeto) e captações no BNDES (N\_Cap, Cap1, Cap2 e Cap3).

Essas escolhas metodológicas permitiram evidenciar que quanto maior o engajamento social das empresas, mais intensivas elas são em capital fixo e maior é a participação relativa dos setores de Utilidade Pública, Energia e Saúde. Por outro lado, à medida que o nível de externalidade diminui, os setores de bens de consumo (discricionário e não discricionário), a Indústria e o setor de Materiais passam a ter maior participação relativa. Há também uma tendência de as empresas com maior capacidade de gerar externalidade positiva serem menos beneficiadas em quantidade anual de captações no BNDES. Contudo, conforme o engajamento social aumenta, os montantes captados apresentam participações mais expressivas em relação aos ativos totais e às dívidas onerosas.

Outro resultado encontrado no presente estudo que chamou muita atenção foi a enorme concentração de empresas beneficiárias (e projetos executados) nas regiões Sul e Sudeste do país, indicando um desalinho com a missão definida pelo próprio banco no que tange à “redução das desigualdades sociais e regionais”.

Ressalta-se que a presença de uma falha de mercado por si só não implica necessariamente na presença de uma externalidade que justifique o empréstimo subsidiado. Não se pode sucumbir à ideia de que praticamente qualquer atividade gera externalidades que validariam o apoio do BNDES. Por definição, os subsídios ao crédito são escassos; e o banco deve possuir os instrumentos que garantam que apenas os projetos efetivamente elegíveis os obtenham.

Quando o banco atua em prol do “S”, o crédito direcionado deve ser parcimonioso e estritamente relacionado à presença de elevadas externalidades à sociedade. Projetos com menor geração de externalidades podem ser beneficiados com crédito, mas raramente com subsídios. Quando o banco atua em prol do “E”, ele visa promover infraestrutura, empreendedorismo e industrialização, conforme defende a política industrial. Entretanto, a intervenção do banco não pode implicar em distorções econômicas: privilegiar empresas específicas sem falhas de mercado relacionadas ou adotar um modelo único de desenvolvimento, que não considera as particularidades regionais. Isso acaba criando distorções e reforçando desigualdades econômicas, sociais e políticas.

Em um contexto amplo de atuação, os BDs também conseguem minimizar falhas de mercado que não geram grandes externalidades por meio de outras formas de intervenção que não seja pelo crédito subsidiado, como, por exemplo, fornecendo crédito a taxas razoáveis de mercado (sem subsídio) para as empresas que enfrentam elevadas taxas de juros ou provendo garantias para que empresas restritas consigam captar recursos no mercado financeiro. Dessa forma, o banco estaria apoiando as empresas e incentivando o próprio mercado de crédito privado. Portanto, o subsídio deve ser a exceção e não a regra. O apoio contingente é um aspecto chave realçado pela visão da política industrial e está alinhado ao que propõe a hipótese do ciclo de vida dos BDs. Ou seja, à medida que as empresas beneficiárias melhorem as suas condições frente aos problemas ocasionados por uma falha de mercado específica, o BNDES precisa ser flexível e estar apto para apoiar setores e empresas mais necessitados.

Este estudo contribui para um entendimento amplo envolvendo o papel e atuação de bancos de desenvolvimento, mais especificamente do BNDES no Brasil. Mostrou-se a importância de se analisar os impactos do banco levando em conta a natureza dos projetos financiados (viés social). Construiu-se uma medida de externalidade, que é uma limitação importante em trabalhos que fornecem evidências empíricas sobre a relação BNDES-Investimento. Portanto, esta pesquisa se diferencia das demais sobretudo por trazer o aspecto social para a discussão, sob o prisma da visão social. Outras contribuições que podem ser mencionadas são em relação à utilização de métodos de inferência causal e à utilização de uma amostra ampla e heterogênea de empresas.

Por fim, quanto às implicações práticas, o tema é de interesse de governos, no âmbito de formação (ou reformulação) de políticas públicas; de cidadãos que tem interesse em analisar a eficiência (ou ineficiência) dessas políticas, já que são eles que pagam essa conta por meio de tributos; de empresas e instituições financeiras privadas, uma vez que a atuação do BNDES influencia como esses agentes tomam decisões e a forma como os mercados financeiros alocam recursos.

## REFERÊNCIAS

- Aghion, B. A. (1999). Development banking. *Journal of Development Economics*, 58(1), 83-100. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0304-3878\(98\)00104-7](https://doi.org/10.1016/S0304-3878(98)00104-7)
- Aldrichi, D. M., & Bisinha, R. (2010). Restrição financeira em empresas com ações negociadas na Bovespa. *Revista Brasileira de Economia*, 64(1), 25-47. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402010000100002>.
- Almeida, H., & Campello, M. (2007). Financial constraints, asset tangibility, and corporate investment. *The Review of Financial Studies*, 20(5), 1429-1460. Doi: <https://doi.org/10.3386/w12087>
- Almeida, H., Campello, M., & Weisbach, M. S. (2004). The cash flow sensitivity of cash. *The Journal of Finance*, 59(4), 1777-1804. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2004.00679.x>
- Almeida, M. (2009). Desafios da real política industrial brasileira no século XXI. Texto para discussão (Working Paper) 1452, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/90932>
- Alti, A. (2003). How sensitive is investment to cash flow when financing is frictionless? *The Journal of Finance*, 58(2), 707-722. Doi: <https://doi.org/10.2307/3094555>
- Alvarez, R. B., Prince, D., & Kannebley Júnior, S. (2014). Financiamento a exportações de produtos manufaturados brasileiros: uma análise microeconómética. São Paulo: Prêmio CNI (Confederação Nacional da Indústria) de Economia de 2014. Disponível em: [http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo\\_18/2014/12/01/7945/financiamento\\_a\\_exportacoes\\_de\\_produtos\\_manufaturados\\_brasileiros\\_uma\\_analise\\_microeconometrica.pdf](http://arquivos.portaldaindustria.com.br/app/conteudo_18/2014/12/01/7945/financiamento_a_exportacoes_de_produtos_manufaturados_brasileiros_uma_analise_microeconometrica.pdf). Acesso em: 12 de novembro de 2020.
- Ambrozio, A. M. H. P., Sousa, F. L., Faleiros, J. P. M., & Sant'Anna, A. A. (2017). Credit scarcity in developing countries: An empirical investigation using Brazilian firm-level data. *Economia*, 18(1), 73-87. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econ.2016.12.001>
- Antunes, A., Cavalcanti, T., & Villamil, A. (2015). The effects of credit subsidies on development. *Economic Theory*, 58(1), 1-30. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00199-014-0808-0>
- Araújo, B. C., Pianto, D., De Negri, F., Cavalcante, L. R., & Alves, P. F. (2012). Impactos dos fundos setoriais nas empresas. *Revista Brasileira de Inovação*, 11(Número especial), 85-111. Doi: <https://doi.org/10.20396/rbi.v11i0.8649038>.
- Avellar, A. P. (2009). Impacto das políticas de fomento à inovação no Brasil sobre o gasto em atividades inovativas e em atividades de P&D das empresas. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 39(3), 629-649. Doi: <https://doi.org/10.1590/s0101-41612009000300007>
- Avellar, A. P. M., & Botelho, M. R. A. (2016). Efeitos das políticas de inovação nos gastos com atividades inovativas das pequenas empresas brasileiras. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, 46(3), 609-642. Doi: <https://doi.org/10.1590/0101-416146360apm>.

Banerjee, A. V., & Duflo, E. (2014). Do Firms Want to Borrow More? Testing Credit Constraints Using a Directed Lending Program. *The Review of Economic Studies*, 81(2), 572-607. Doi: <https://doi.org/10.1093/restud/rdt046>

Barboza, R. M., & Vasconcelos, G. F. R. (2019). Measuring the aggregate effects of the Brazilian Development Bank on investment. *The North American Journal of Economics and Finance*, 47, 223-236. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.najef.2018.12.013>

Barboza, R. M., Furtado, M., & Gabrielli, H. (2019). A atuação histórica do BNDES: o que os dados têm a nos dizer?. *Brazilian Journal of Political Economy*, 39(3), 544-560. Doi: <https://doi.org/10.1590/0101-35172019-2910>

Barboza, R. M., Pessoa, S., Ribeiro, E. P., & Roitman, F. B. (2020). What Have We Learned About the Brazilian Development Bank? In: 48º Encontro Nacional de Economia – Associação Nacional dos Centros de Pós-graduação em Economia – ANPEC. Anais do 48º Encontro Nacional de Economia (ANPEC 2020). Disponível em: [https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files\\_I/i5-731fba5cd89a9d10c3d73d472590af85.pdf](https://www.anpec.org.br/encontro/2020/submissao/files_I/i5-731fba5cd89a9d10c3d73d472590af85.pdf). Acesso em: 10 de abril de 2021.

Bérubé, C., & Mohnen, P. (2009). Are firms that receive R&D subsidies more innovative? *Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne D'économique*, 42(1), 206-225. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1540-5982.2008.01505.x>

Bonomo, M., & Martins, B. (2016). The Impact of Government-Driven Loans in the Monetary Transmission Mechanism: what can we learn from firm-level data? *Working Papers Series* 419, Central Bank of Brazil, Research Department. Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/bcb/wpaper/419.html>. Acesso em: 10 de março de 2021.

Bonomo, M., Brito, R. D., & Martins, B. (2015). The after crisis government-driven credit expansion in Brazil: A firm level analysis. *Journal of International Money and Finance*, 55, 111-134. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2015.02.017>

Borusyak, K., & Jaravel, X. (2018). Revisiting Event Study Designs, with an Application to the Estimation of the Marginal Propensity to Consume. Working Paper, mimeo. Disponível em: [https://scholar.harvard.edu/files/borusyak/files/event\\_studies\\_may8\\_website.pdf](https://scholar.harvard.edu/files/borusyak/files/event_studies_may8_website.pdf). Acesso em: 03 de maio de 2021.

Bruck, N. (1998). The role of development banks in the Twenty-First Century. *Journal of Emerging Markets*, 3, 39-67. Disponível em: <http://www.adfiap.org/wp-content/uploads/2009/10/the-role-of-development-banks-in-the-twenty-first-century.pdf>

Callaway, B., & Sant'Anna, P. H. C. (2020). Difference-in-Differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, In Press. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2020.12.001>.

Campos, R. O. (1969). A retrospect over Brazilian development plans. In Ellis, H. S. (Ed.), *The economy of Brazil* (pp. 317-344). Berkeley and Los Angeles: University of California Press.

Carvalho, D. (2014). The Real Effects of Government-Owned Banks: Evidence from an Emerging Market. *The Journal of Finance*, 69(2), 577-609. Doi: <https://doi.org/10.1111/jofi.12130>

Cavalcanti, T., & Vaz, P. H. (2017). Access to long-term credit and productivity of small and medium firms: A causal evidence. *Economics Letters*, 150, 21-25. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2016.10.043>

Cecchetti, S., & Krause, S. (2001). Financial Structure, Macroeconomic Stability and Monetary Policy. *Working Paper* N° 8354, Cambridge: National Bureau of Economic Research (NBRE). Doi: <https://doi.org/10.3386/w8354>

Claessens, S., Feijen, E., & Laeven, L. (2008). Political connections and preferential access to finance: The role of campaign contributions. *Journal of Financial Economics*, 88(3), 554-580. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2006.11.003>.

Clarke, D., & Schythe, K. T. (2020). Implementing the Panel Event Study. Institute of Labor Economics (IZA), IZA Discussion Papers 13524. Disponível em: <https://www.iza.org/publications/dp/13524/implementing-the-panel-event-study>. Acesso em: 31 de outubro de 2020.

Clarke, D., & Schythe, K. T. (2020b). EVENTDD: Stata module to panel event study models and generate event study plots. Statistical Software Components (S458737), Boston College Department of Economics, revised 01 Jan 2021. Disponível em: <https://econpapers.repec.org/software/bocbocode/s458737.htm>. Acesso em: 20 de fevereiro de 2021.

Cull, R., Li, W., Sun, B., & Xu, L. C. (2015). Government connections and financial constraints: Evidence from a large representative sample of Chinese firms. *Journal of Corporate Finance*, 32, 271-294. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2014.10.012>

Cullis, J., & Jones, P. (2009). *Public finance and public choice: analytical perspectives*. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press.

Czarnitzki, D., Hottenrott, H., & Thorwarth, S. (2011). Industrial research versus development investment: the implications of financial constraints. *Cambridge Journal of Economics*, 35(3), 527-544. Doi: <https://doi.org/10.1093/cje/beq038>

De Chaisemartin, C., & D'Haultfoeuille, X. (2020). Two-Way Fixed Effects Estimators with Heterogeneous Treatment Effects. *American Economic Review*, 110(9), 2964-2996. Doi: <https://doi.org/10.1257/aer.20181169>

Demirgüç-Kunt, A., & Maksimovic, V. (1999). Institutions, financial markets, and firm debt maturity. *Journal of Financial Economics*, 54(3), 295-336. Doi: [https://doi.org/10.1016/s0304-405x\(99\)00039-2](https://doi.org/10.1016/s0304-405x(99)00039-2).

Diamond, A. M. (1999). Does federal funding “crowd in” private funding of science. *Contemporary Economic Policy*, 17(4), 423-431. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1465-7287.1999.tb00694.x>

Dinç, I. (2005). Politicians and banks: Political influences on government-owned banks in emerging markets. *Journal of Financial Economics*, 77(2), 453-479. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.06.011>

Faccio, M. (2006). Politically connected firms. *American Economic Review*, 96(1), 369-386. Disponível em: <https://www.aeaweb.org/articles?id=10.1257/000282806776157704>

Fazzari, S. M., Hubbard, R. G., & Petersen, B. C. (1988). Financing constraints and corporate investment. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1(1), 141-206. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/2534426>

Fioresi, A., & Galdi, F. C. (2018). Estrutura de capital e custo de capital subsidiado no Brasil: influência no valor das ações das empresas. *Revista Contemporânea de Contabilidade*, 15(34), 42-57. Doi: <https://doi.org/10.5007/2175-8069.2018v15n34p42>.

Frischtaak, C., Pazarbasioglu, C., Byskov, S., Perez, A. H., & Carneiro, I. A. (2017). Towards a More Effective BNDES. World Bank, Washington, DC. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/28398>. Acesso em: 8 de março de 2021.

Gaier, R. V. (2020, 4 de Agosto). BNDES obtém R\$ 8,1 bilhões com venda de ações da Vale, diz Montezano [Web page]. Disponível em: <https://cn.reuters.com/article/mineracao-vale-bndes-montezano-idLTAKCN2502OQ>. Acesso em: 11 de jan. 2021.

Galetti, J., & Hiratuka, C. (2013). Financiamento às exportações: uma avaliação dos impactos dos programas públicos brasileiros. *Revista de Economia Contemporânea*, 17(3), 494-516. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-98482013000300005>.

Giambiagi, F., Villela, A., Castro, L. B., & Hermann, J. (2005). *Economia Brasileira Contemporânea (1945-2004)*. São Paulo: Editora Campus.

Gomes, M. C., Oliveira, S. V. W. B., & Matias, A. B. (2017). Eficiência do setor bancário brasileiro no período de 2006 a 2013: bancos domésticos x bancos estrangeiros. *Nova Economia*, 27(3), 641-670. <https://doi.org/10.1590/0103-6351/3057>

Hadlock, C. J., & Pierce, J. R. (2010). New evidence on measuring financial constraints: moving beyond the KZ index. *The Review of Financial Studies*, 23(5), 1909-1940. Doi: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhq009>

Hodge, D. R., & Gillespie, D. F. (2007). Phrase Completion Scales. *Journal of Social Service Research*, 33(4), 1-12. Doi: [https://doi.org/10.1300/j079v33n04\\_01](https://doi.org/10.1300/j079v33n04_01).

Hovakimian, G. (2009). Determinants of Investment Cash Flow Sensitivity. *Financial Management*, 38(1), 161-183. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1755-053x.2009.01032.x>.

Hubbard, R. G. (1998). Capital Market Imperfections and Investment. *Journal of Economic Literature*, 36(1), 193–225.

Inoue, C. F. K. V., Lazzarini, S. G., & Musacchio, A. (2013). Leviathan as a Minority Shareholder: Firm-Level Implications of State Equity Purchases. *Academy of Management Journal*, 56(6), 1775-1801. Doi: <https://doi.org/10.5465/amj.2012.0406>

Inoue, C. F. V. (2011). *Capitalismo de Estado no Brasil: Uma Análise das Participações Minoritárias do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) entre 1995 e 2009*. 68 f. Dissertação (Mestrado) – Insper Instituto de Ensino e Pesquisa, São Paulo, 2011. Disponível em: <http://dspace.insper.edu.br/xmlui/handle/11224/1315>

Kaplan, S. N., & Zingales, L. (1997). Do investment-cash flow sensitivities provide useful measures of financing constraints? *The Quarterly Journal of Economics*, 112(1), 169-215. Doi: <https://doi.org/10.1162/003355397555163>

Khanna, T., & Yafeh, Y. (2007). Business Groups in Emerging Markets: Paragons or Parasites? *Journal of Economic Literature*, 45(2), 331-372. Doi: <https://doi.org/10.1257/jel.45.2.331>.

Kornai, J. (1979). Resource-constrained versus demand-constrained systems. *Econometrica*, 47(4), 801-819. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1914132>

Kring, W. N., & Gallagher, K. P. (2019). Strengthening the Foundations? Alternative Institutions for Finance and Development. *Development and Change*, 50(1), 3-23. Doi: <https://doi.org/10.1111/dech.12464>

La Porta, R., Lopez-De-Silanes, F., & Shleifer, A. (2002). Government Ownership of Banks. *The Journal of Finance*, 57(1), 265-301. Doi: <https://doi.org/10.1111/1540-6261.00422>

Lastres, H. M. M., Lemos, C. R., Falcón, M. L. O., Andrade, J. E. P., Magalhães, W. A., & Silva, M. M. (2014). O apoio ao desenvolvimento regional: a experiência do BNDES e oportunidades para avanços. *Revista do BNDES*, 42, 5-46. Disponível em: <https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/3063>. Acesso em: 11 de abril de 2021.

Lazzarini, S. G. (2011). Capitalismo de laços: os donos do Brasil e suas conexões. Rio de Janeiro: Campus/Elsevier.

Lazzarini, S. G., Musacchio, A., Bandeira-de-Mello, R., & Marcon, R. (2015). What Do State-Owned Development Banks Do? Evidence from BNDES, 2002–09. *World Development*, 66, 237-253. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.08.016>

Leff, N. H. (1968). *Economic policy-making and development in Brazil, 1947-1964*. New York: John Wiley & Sons.

Leung, S.-O. (2011). A comparison of psychometric properties and normality in 4-, 5-, 6-, and 11-point Likert scales. *Journal of Social Service Research*, 37(4), 412-421. Doi: <https://doi.org/10.1080/01488376.2011.580697>.

Levy-Yeyati, E. L., Micco, A., & Panizza, U. (2004). Should the Government be in the Banking Business? The Role of State-Owned and Development Banks (November 2004). IDB Working Paper No. 428. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1818717> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.1818717>

Luna-Martínez, J., & Vicente, C. L. (2012). Global Survey of Development Banks. Policy Research Working Paper, World Bank, Washington D.C.

Machado, L., Grimaldi, D. S., Albuquerque, B. E., & Santos, L. O. (2014). Additionality of countercyclical credit: Evaluating the impact of BNDES' PSI on the investment of industrial firms. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, *Working Paper*, 20 p. Disponível em: <https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/7758>

Machado, L., Martini, R. A., & Gama, M. M. (2017). Does BNDES innovation credit boost firms' R&D expenditures?: Evidence from Brazilian panel data. Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, *Working Paper*, 16 p. Disponível em: <http://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/13595>

Maffioli, A., Negri, J. A., Rodriguez, C. M., & Vazquez-Bare, G. (2017). Public credit programmes and firm performance in Brazil. *Development Policy Review*, 35(5), 675-702. Doi: <https://doi.org/10.1111/dpr.12250>.

Manova, K. (2013). Credit Constraints, Heterogeneous Firms, and International Trade. *The Review of Economic Studies*, 80(2), 711-744. Doi: <https://doi.org/10.1093/restud/rds036>.

Musacchio, A., & Lazzarini, S. G. (2014). *Reinventing State Capitalism: Leviathan in Business, Brazil and Beyond*. Cambridge: Harvard University Press.

Musacchio, A., Lazzarini, S. G., Makhoul, P., & Simmons E. (2016). The role and impact of development banks: A review of their founding, focus and influence. World Bank *Working Paper*. Revisado em 2017.

Myers, S. C. (2001). Capital Structure. *Journal of Economic Perspectives*, 15(2), 81-102. Doi: <https://doi.org/10.1257/jep.15.2.81>.

Oliveira, F. N. (2019). Investment of Firms in Brazil: Do Financial Restrictions, Unexpected Monetary Shocks and BNDES Play Important Roles? *Revista Brasileira de Economia*, 73(2), 235-251. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rbe/article/view/73183>

Paiva, M. (2012). *BNDES: Um banco de história e do futuro*. São Paulo: Museu da Pessoa. Disponível em: <https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1785> Acesso em: 10 de abril de 2021.

Quaye, F. M., & Hartarska V. (2016). Investment Impact of Microfinance Credit in Ghana. *International Journal of Economics and Finance*, 8(3), 137-150. Doi: <https://doi.org/10.5539/ijef.v8n3p137>

Reiff, L. O. A., Santos, G. A. G., & Rocha, L. H. R. (2007). Emprego formal, qualidade de vida e o papel do BNDES. *Revista do BNDES*, 14(27), 5-26. Disponível em: <https://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/11458?&locale=es>. Acesso em: 05 de julho de 2019.

Reikard, G. (2011). Total factor productivity and R&D in the production function. *International Journal of Innovation and Technology Management*, 08(04), 601-613. Doi: <https://doi.org/10.1142/s021987701100257x>

Rickards, G., Magee, C., & Artino, A. R. (2012). You Can't Fix by Analysis What You've Spoiled by Design: Developing Survey Instruments and Collecting Validity Evidence. *Journal*

of *Graduate Medical Education*, 4(4), 407-410. Doi: <https://doi.org/10.4300/jgme-d-12-00239.1>.

Roberts, M. R., & Whited, T. M. (2012). Endogeneity in empirical corporate finance. (Outubro, 2012). Simon School Working Paper No. FR-11-29. Disponível na SSRN: <https://ssrn.com/abstract=1748604>

Rodrik, D. (2004). Industrial Policy for the Twenty-First Century (November 2004). CEPR Working Paper No. 4767. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=666808>

Roth, J. (2019). Pre-test with Caution: Event-study Estimates After Testing for Parallel Trends. *Working Paper*, Harvard University. Disponível em: <https://scholar.harvard.edu/jroth/publications/pre-test-caution-event-study-estimates-after-testing-parallel-trends>. Acesso em: 15 de janeiro de 2021.

Shleifer, A., & Vishny, R. W. (1994). Politicians and firms. *The Quarterly Journal of Economics*, 109(4), 995-1025. Doi: <https://doi.org/10.2307/2118354>

Silva, C. E. L. (2012). O impacto do BNDES Exim no tempo de permanência das firmas brasileiras no mercado internacional: uma análise a partir dos microdados. *Planejamento e Políticas Públicas*, (38), 9-35. Disponível em: <https://www.ipea.gov.br/ppp/index.php/PPP/article/view/274>. Acesso em: 10 de abril de 2021.

Simpasa, A., Shimeles, A., & Salami, A. O. (2015). Employment Effects of Multilateral Development Bank Support: The Case of the African Development Bank. *African Development Review*, 27(S1), 31-43. Doi: <https://doi.org/10.1111/1467-8268.12137>

Sonaglio, C. M., Braga, M., & Campos, A. C. (2010). Investimento Público e Privado no Brasil: Evidências dos Efeitos Crowding-In e Crowding-Out no Período 1995-2006. *EconomIA*, 11(2), 383-401. Disponível em: [http://www.anpec.org.br/revista/vol11/vol11n2p383\\_401.pdf](http://www.anpec.org.br/revista/vol11/vol11n2p383_401.pdf). Acesso em: 10 de abril de 2021.

Sousa, F. L., & Ottaviano, G. I. P. (2018). Relaxing credit constraints in emerging economies: The impact of public loans on the productivity of Brazilian manufacturers. *International Economics*, 154, 23-47. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.inteco.2017.11.002>

Srinivasan, A., & Thampy, A. (2017). The effect of relationships with government-owned banks on cash flow constraints: Evidence from India. *Journal of Corporate Finance*, 46, 361-373. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2017.07.007>

Suetens, S. (2002). R&D subsidies and production effects of R&D personnel: evidence from the Flemish region. CESIT Discussion Paper 2002/03, University of Antwerp.

Sullivan, G. M., & Artino, A. R. (2013). Analyzing and Interpreting Data From Likert-Type Scales. *Journal of Graduate Medical Education*, 5(4), 541-542. Doi: <https://doi.org/10.4300/jgme-5-4-18>.

Sun, S., & Abraham, S. (2018). Estimating Dynamic Treatment Effects in Event Studies with Heterogeneous Treatment Effects. Papers 1804.05785, arXiv.org, revised Sep 2020.

Disponível em: <https://ideas.repec.org/p/arx/papers/1804.05785.html>. Acesso em 13 de janeiro de 2021.

Tarantin Junior, W., & Valle, M. R. (2015). Estrutura de capital: o papel das fontes de financiamento nas quais companhias abertas brasileiras se baseiam. *Revista Contabilidade & Finanças*, 26(69), 331-344. Doi: <https://doi.org/10.1590/1808-057x201512130>

Terra, M. C. T. (2003). Credit constraints in Brazilian firms: Evidence from panel data. *Revista Brasileira de Economia*, 57(2), 443-464. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71402003000200006>.

Toivanen, O., & Niininen, P. (1998). Investment, R&D, subsidies and credit constraints. *Working Paper* N° W-264, Helsinki: Helsinki School of Economics.

Torres Filho, E. T., & Zeidan, R. M. (2016). The Life-Cycle of National Development Banks: The Experience of Brazil's BNDES. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 62, 97-104. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.qref.2016.07.006>

Valle, M. R., & Albanez, T. (2012). Juros altos, fontes de financiamento e estrutura de capital: o endividamento de empresas brasileiras no período 1997-2006. *Revista de Contabilidade e Organizações*, 6(16), 49-72. Doi: <https://doi.org/10.11606/rco.v6i16.52667>.

Vital, M. H. F., Carvalho, F. C., & Pinto, M. A. C. (2011). Metodologias e técnicas para análise ambiental de projetos de investimento. *BNDES Setorial*, Rio de Janeiro, n. 34, p. 203-238, set. 2011. Disponível em: <http://web.bnDES.gov.br/bib/jspui/handle/1408/4662>

Wallsten, S. J. (2000). The effects of government-industry R&D programs on private R&D: the case of the small business innovation research program. *RAND Journal of Economics*, 31(1), 82-100. Doi: <https://doi.org/10.2307/2601030>.

Whited, T. M., & Wu, G. (2006). Financial Constraints risk. *The Review of Financial Studies*, 19(2), 531-559. Doi: <https://doi.org/10.1093/rfs/hhj012>

Wooldridge, J. M. (2003). *Introductory Econometrics*. Thompson South-Western.

Wu, H., & Leung, S.-O. (2017). Can Likert Scales be Treated as Interval Scales? - A Simulation Study. *Journal of Social Service Research*, 43(4), 527-532. Doi: <https://doi.org/10.1080/01488376.2017.1329775>

Zúñiga-Vicente, J. A., Alonso-Borrego, C., Forcadell, F. J., & Galán, J. I. (2014). Assessing the Effect of Public Subsidies on Firm R&D Investment: A Survey. *Journal of Economic Surveys*, 28(1), 36-67. Doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2012.00738.x>

## **APÊNDICES**

**APÊNDICE A - Correlação entre as variáveis quantitativas utilizadas nas análises**

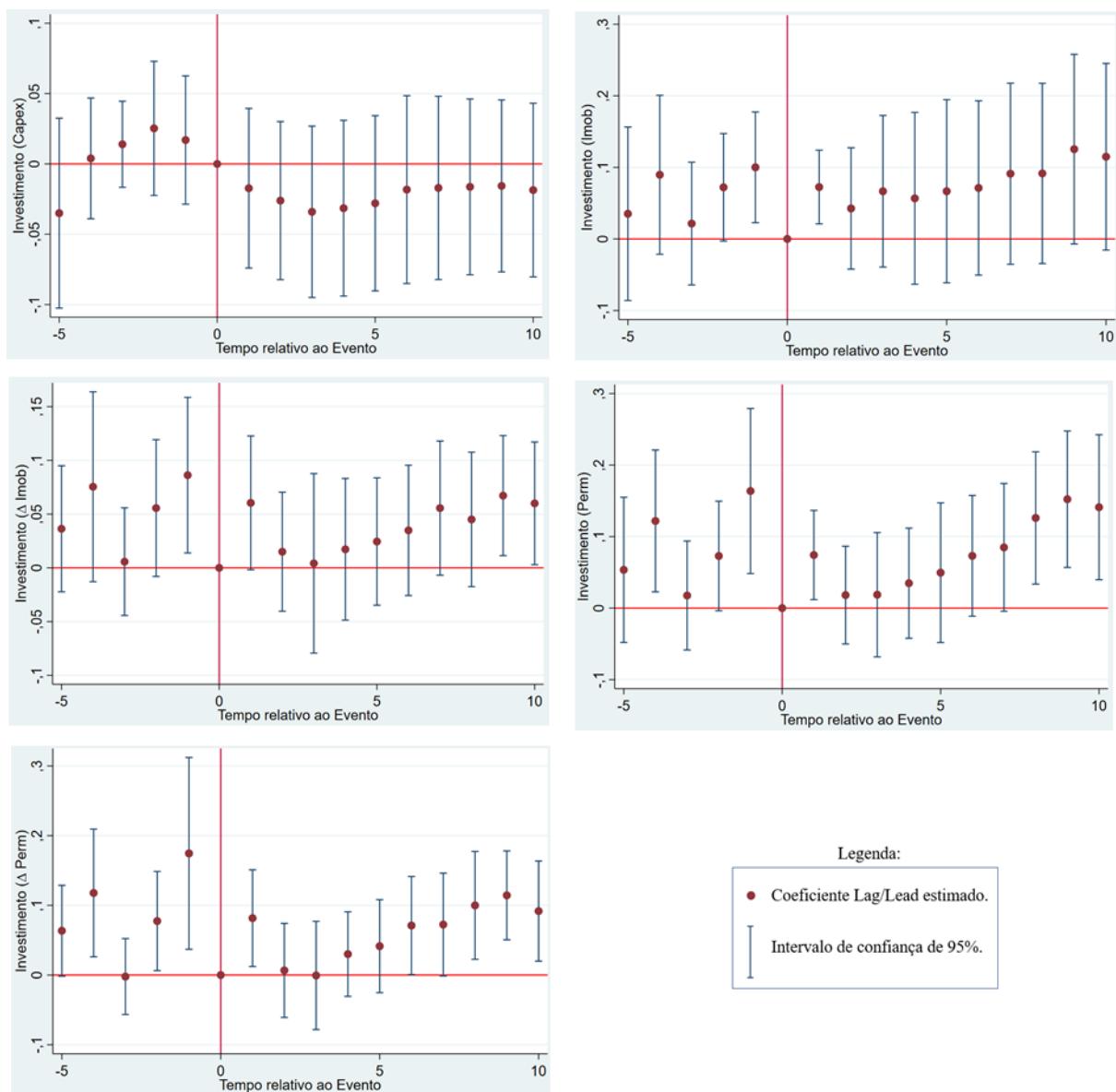
	Capex	Imob	Δ Imob	Perm	Δ Perm	Rent	Cresc	Δ Caixa	Liq_1	Liq_2	Alav	Δ Alav	N_Cap	Cap_1	Cap_2	Cap_3	Tam	Idade	
<b>Capex</b>	1,00																		
<b>Imob</b>	0,49	1,00																	
<b>Δ Imob</b>	0,57	0,61	1,00																
<b>Perm</b>	0,40	0,68	0,57	1,00															
<b>Δ Perm</b>	0,46	0,42	0,80	0,72	1,00														
<b>Rent</b>	0,10	0,01	0,12	0,03	0,13	1,00													
<b>Cresc</b>	0,17	0,05	0,24	0,12	0,31	0,32	1,00												
<b>Δ Caixa</b>	0,09	0,06	0,12	0,15	0,20	0,16	0,22	1,00											
<b>Liq_1</b>	-0,04	-0,18	-0,03	-0,20	-0,01	0,12	0,02	0,43	1,00										
<b>Liq_2</b>	-0,08	-0,14	-0,02	-0,18	-0,02	0,04	-0,02	0,16	0,47	1,00									
<b>Alav</b>	0,11	0,13	0,05	0,16	0,07	-0,15	0,00	0,05	-0,05	-0,29	1,00								
<b>Δ Alav</b>	0,37	0,24	0,46	0,38	0,55	0,02	0,31	0,35	0,07	0,00	0,35	1,00							
<b>N_Cap</b>	0,08	0,08	-0,01	-0,06	-0,07	-0,01	-0,06	-0,01	0,05	-0,03	0,09	-0,07	1,00						
<b>Cap_1</b>	0,09	0,04	0,05	0,18	0,14	0,01	0,06	0,05	-0,01	-0,04	0,18	0,17	-0,12	1,00					
<b>Cap_2</b>	0,03	-0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,05	0,02	0,06	0,11	-0,21	-0,02	-0,15	0,60	1,00				
<b>Cap_3</b>	0,13	0,14	0,11	0,22	0,14	0,01	0,02	0,07	0,08	-0,13	0,23	0,16	0,14	0,35	0,20	1,00			
<b>Tam</b>	-0,02	0,04	0,05	0,15	0,08	-0,03	-0,04	0,05	0,13	-0,08	0,15	0,07	0,16	-0,16	-0,21	0,61	1,00		
<b>Idade</b>	-0,05	-0,03	-0,02	-0,15	-0,07	-0,03	-0,05	-0,04	0,04	0,04	0,04	-0,15	-0,07	0,31	-0,15	-0,08	0,06	0,16	1,00

Notas: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado; Δ Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente; Δ Perm: variação do permanente; Rent: rentabilidade; Cresc: crescimento das vendas; Δ Caixa: variação do caixa; Liq\_1: liquidez imediata; Liq\_2: liquidez corrente; Alav: alavancagem; Δ Alav: variação da alavancagem; N\_Cap: número de captações no BNDES; Cap\_1: montante anual captado no BNDES sobre o ativo total; Cap\_2: montante anual captado no BNDES sobre o passivo oneroso; Cap\_3: logaritmo natural do montante anual captado no BNDES; Tam: tamanho; Idade: idade da empresa. Os dados são apresentados após a winsorização. Na Tabela 5, há a operacionalização de cada variável. Os dados são apresentados após a winsorização. Na Tabela 5, há a operacionalização de cada variável.

**APÊNDICE B** - Resultados das regressões do modelo (1) utilizando estudos de evento em painel com dados balanceados,  $lag = 5$  e  $lead = 10$

**Amostra Total**

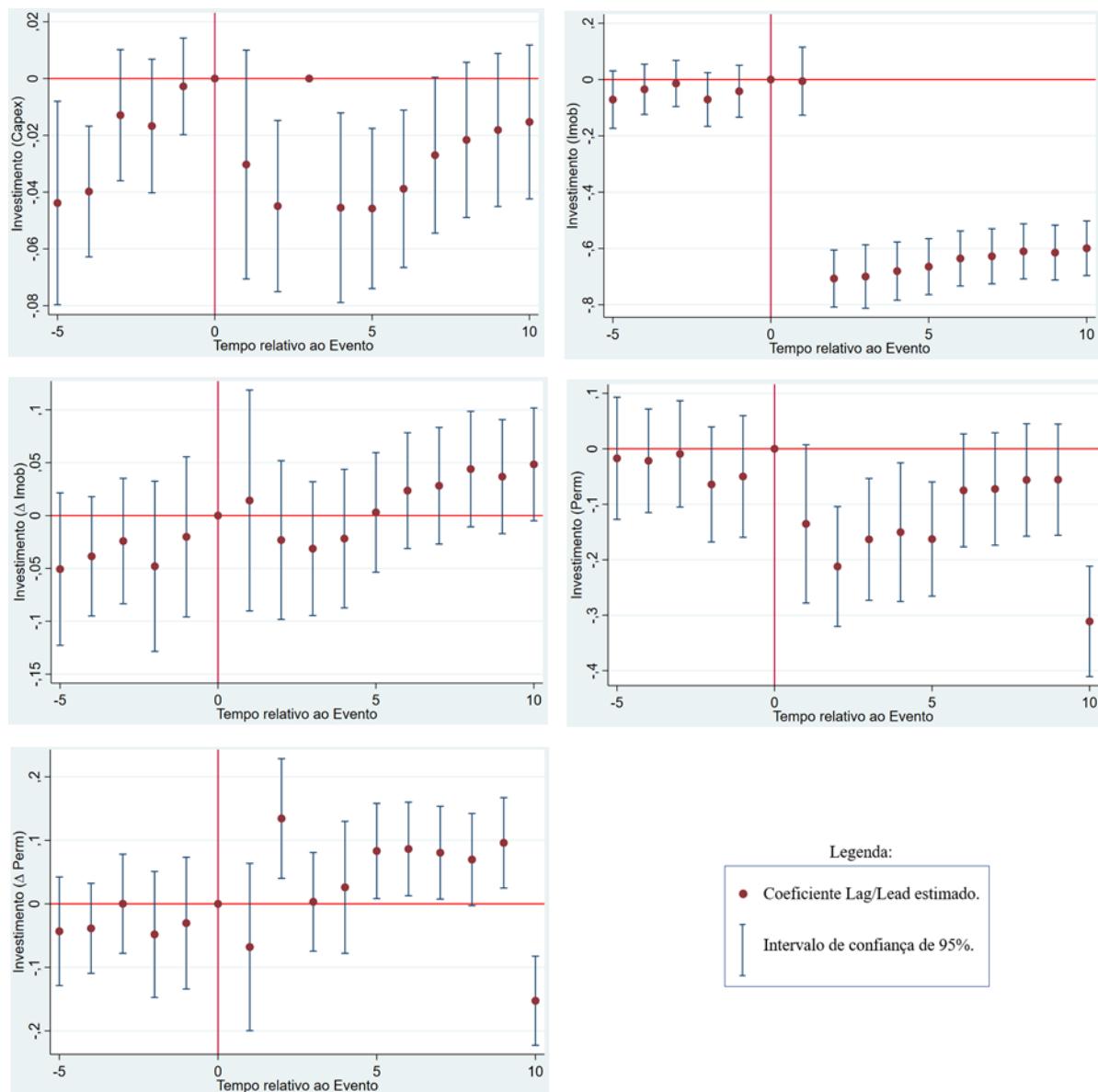
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias utilizando a amostra total de empresas para o período de 2002 a 2019. As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata e a opção *keepbal* para balancear as firmas considerando  $lag = 5$  e  $lead = 10$ . Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag: ano  $t$  anterior ao ano do Evento; Lead: ano  $t$  posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE B - Resultados das regressões do modelo (1) utilizando estudos de evento em painel com dados balanceados,  $lag = 5$  e  $lead = 10$  (Continuação)**

**Grupo Externalidade Elevada**

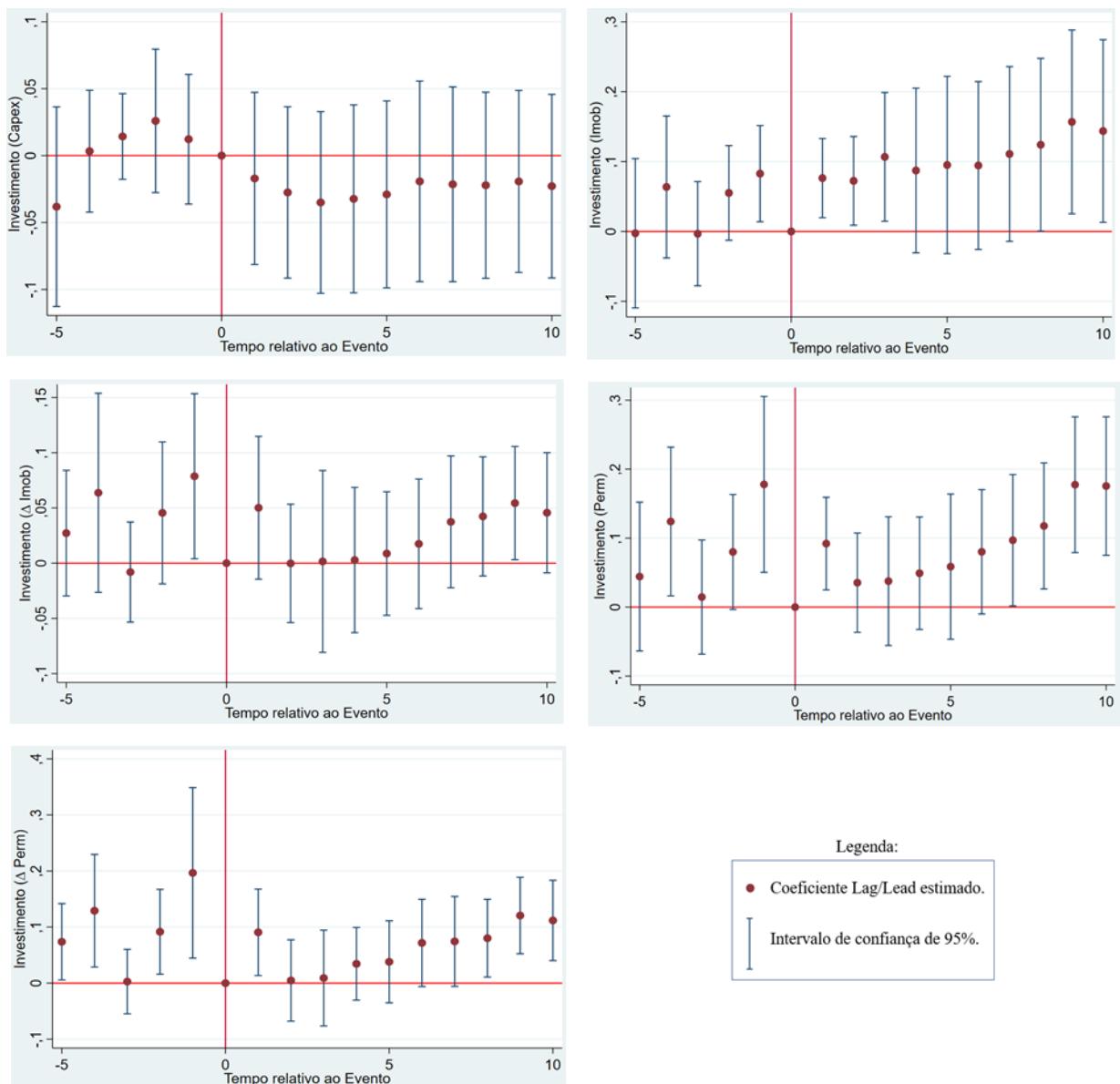
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de elevada capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Elevada), para o período de 2002 a 2019. As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata e a opção *keepbal* para balancear as firmas considerando  $lag = 5$  e  $lead = 10$ . Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag: ano  $t$  anterior ao ano do Evento; Lead: ano  $t$  posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE B** - Resultados das regressões do modelo (1) utilizando estudos de evento em painel com dados balanceados,  $lag = 5$  e  $lead = 10$  (Continuação)

**Grupo Externalidade Média**

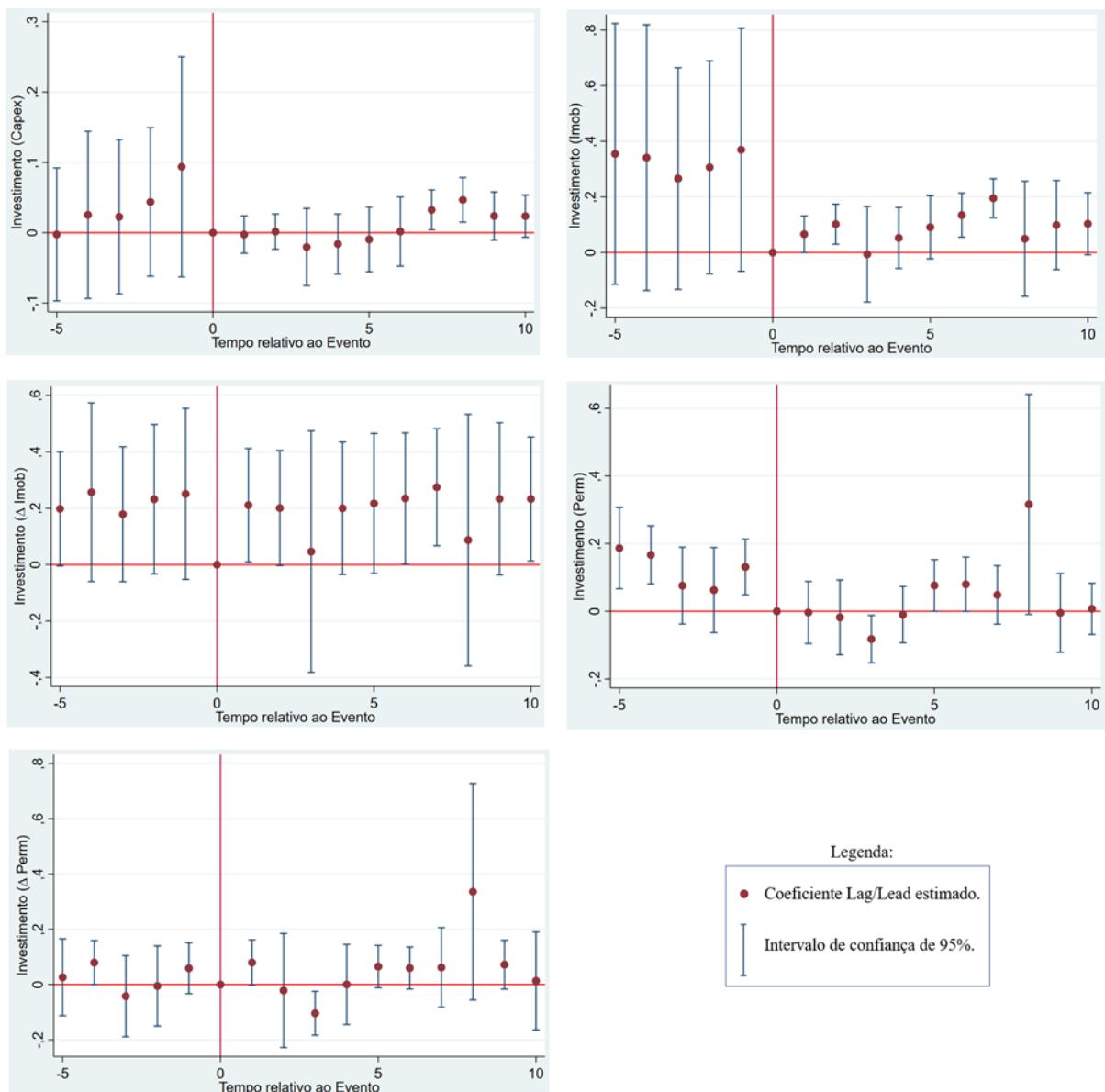
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de média capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Média), para o período de 2002 a 2019. As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata e a opção *keepbal* para balancear as firmas considerando  $lag = 5$  e  $lead = 10$ . Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE B** - Resultados das regressões do modelo (1) utilizando estudos de evento em painel com dados balanceados,  $lag = 5$  e  $lead = 10$  (Continuação)

**Grupo Externalidade Baixa**

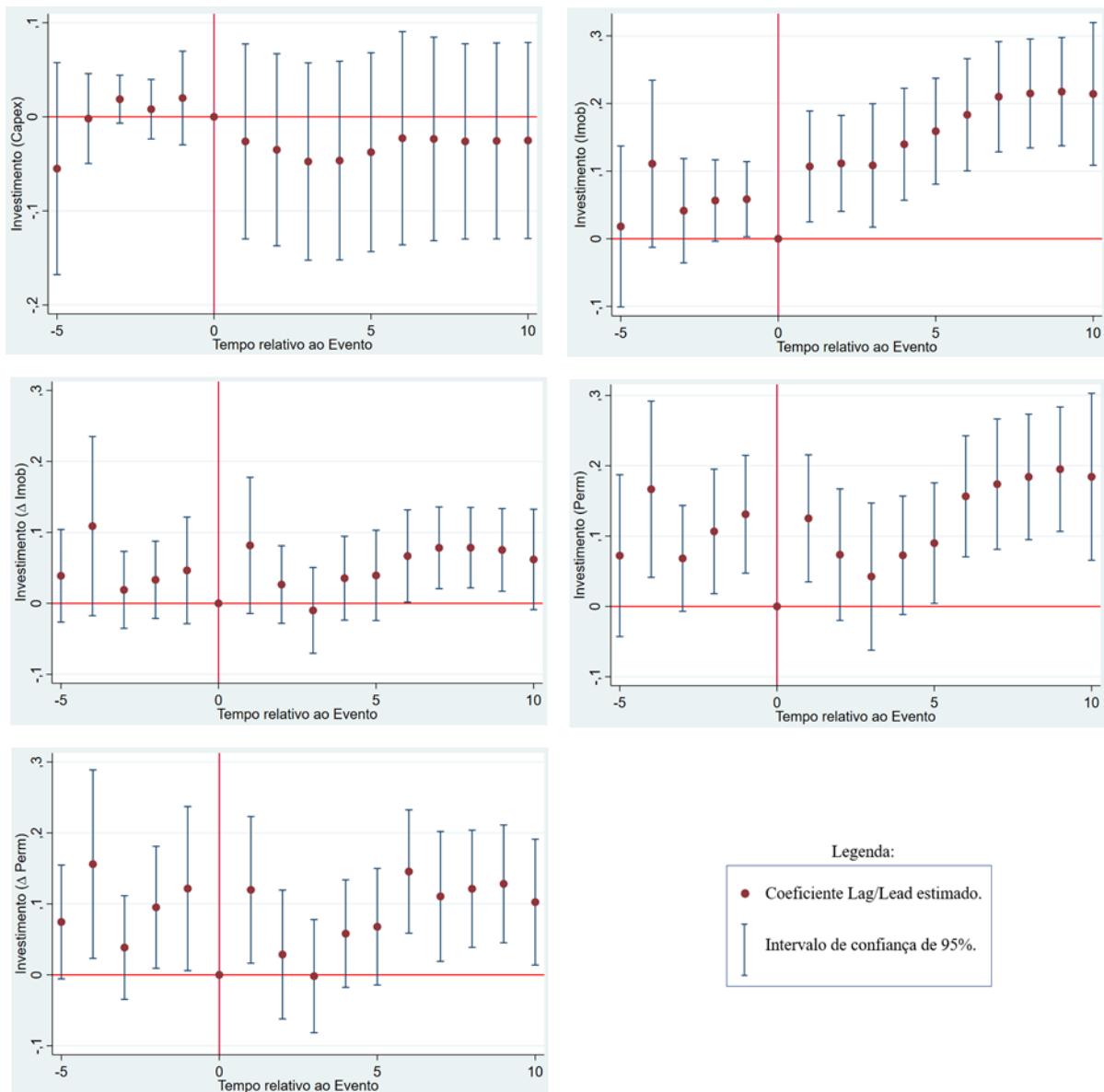
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de baixa capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Baixa), para o período de 2002 a 2019. As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata e a opção *keepbal* para balancear as firmas considerando  $lag = 5$  e  $lead = 10$ . Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE B** - Resultados das regressões do modelo (1) utilizando estudos de evento em painel com dados balanceados,  $lag = 5$  e  $lead = 10$  (Continuação)

**Grupo Não Classificado**

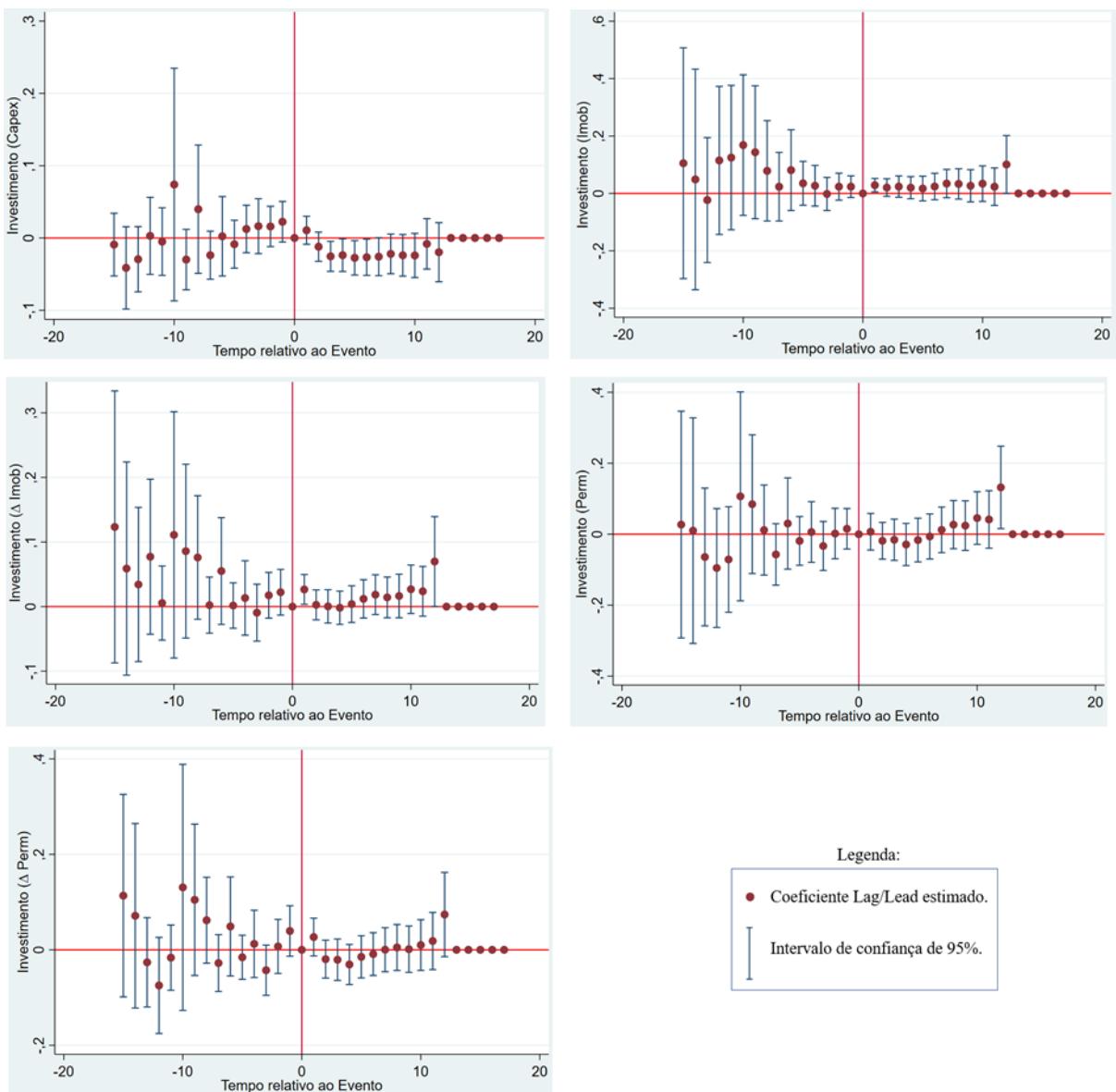
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas beneficiárias utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas beneficiadas com empréstimos automáticos (forma indireta de concessão), para o período de 2002 a 2019. Essas empresas pertencem ao grupo Não Classificado, uma vez que elas não foram classificadas quanto à variável externalidade. As estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata e a opção *keepbal* para balancear as firmas considerando  $lag = 5$  e  $lead = 10$ . Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag: ano t anterior ao ano do Evento; Lead: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



## APÊNDICE C - Resultados das regressões do modelo (1) com apenas empresas tratadas a partir de 2007

### Amostra Total

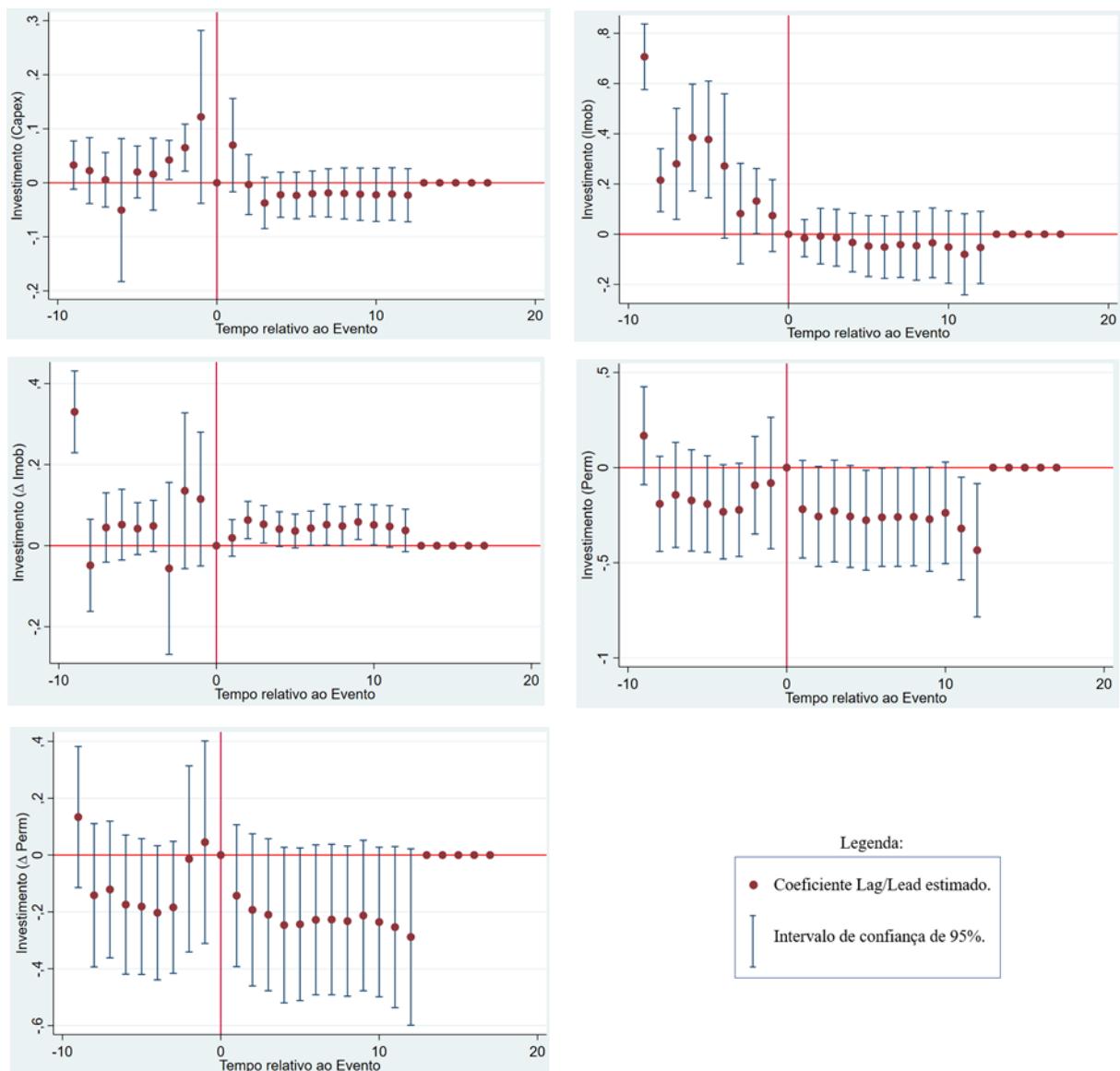
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas que foram beneficiadas a partir de 2007, utilizando a amostra total de empresas. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019, porém as empresas que captaram pela primeira vez entre 2002 e 2006 foram excluídas da amostra. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag<sub>t</sub>: ano t anterior ao ano do Evento; Lead<sub>t</sub>: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE C - Resultados das regressões do modelo (1) com apenas empresas tratadas a partir de 2007 (Continuação)**

**Grupo Externalidade Elevada**

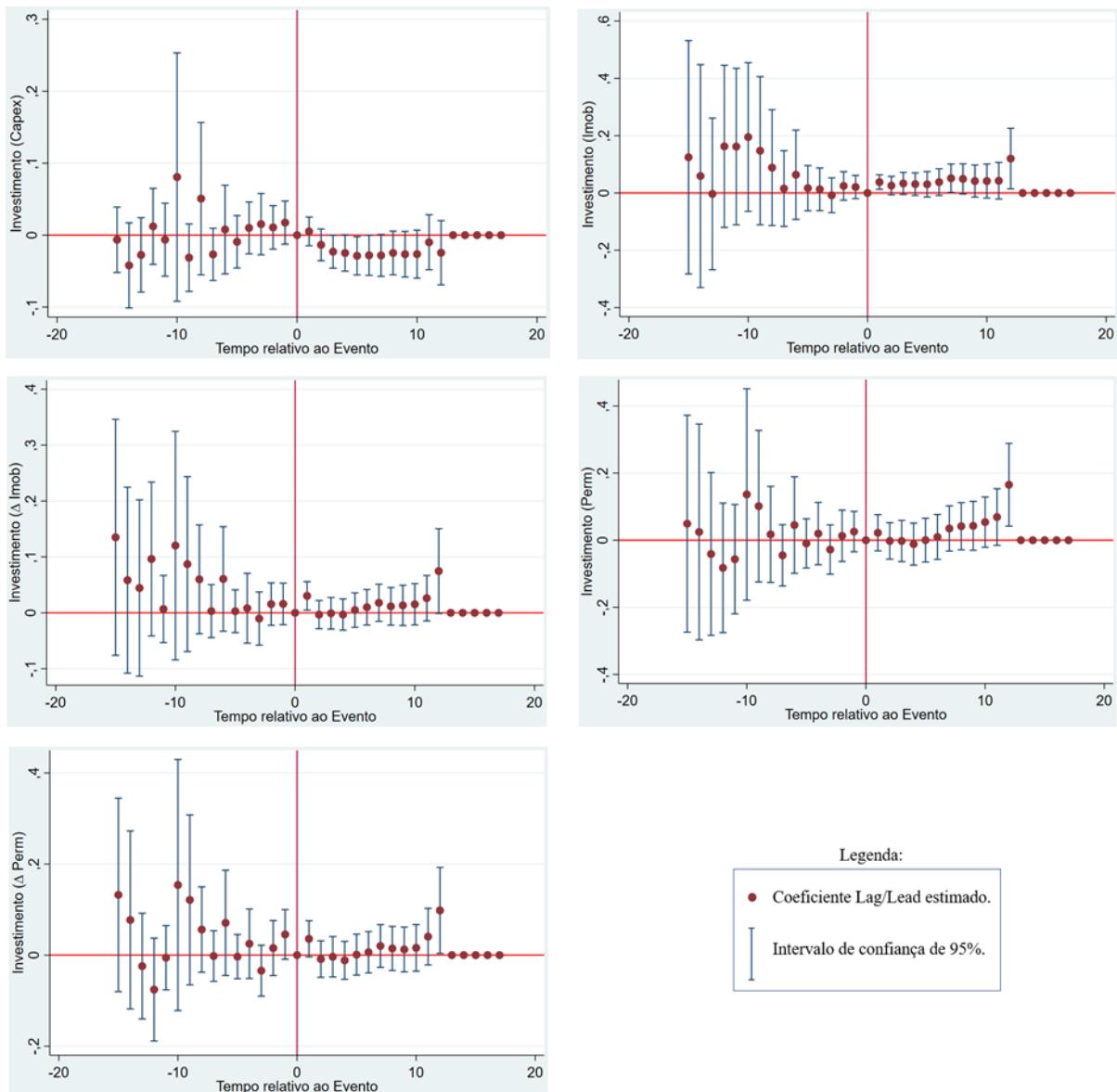
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas que foram beneficiadas a partir de 2007, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de elevada capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Elevada), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019, porém as empresas que captaram pela primeira vez entre 2002 e 2006 foram excluídas da amostra. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: *imobilizado*;  $\Delta$  Imob: variação do *Imobilizado*; Perm: *permanente*;  $\Delta$  Perm: variação do *permanente*. Lag: ano  $t$  anterior ao ano do Evento; Lead: ano  $t$  posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



## APÊNDICE C - Resultados das regressões do modelo (1) com apenas empresas tratadas a partir de 2007 (Continuação)

### Grupo Externalidade Média

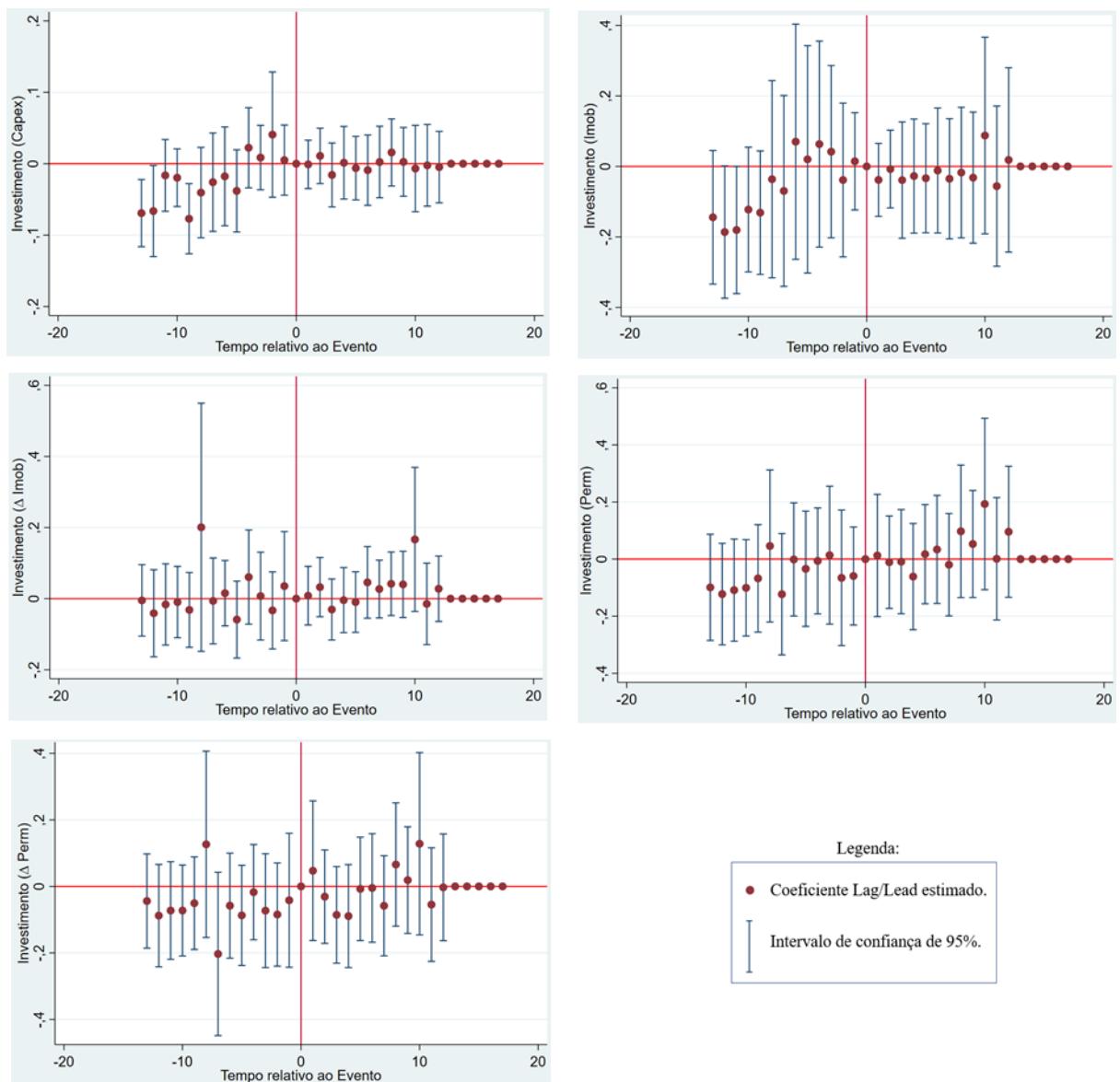
A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas que foram beneficiadas a partir de 2007, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de média capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Média), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019, porém as empresas que captaram pela primeira vez entre 2002 e 2006 foram excluídas da amostra. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: *imobilizado*;  $\Delta$  Imob: variação do *Imobilizado*; Perm: *permanente*;  $\Delta$  Perm: variação do *permanente*. Lag: ano  $t$  anterior ao ano do Evento; Lead: ano  $t$  posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE C - Resultados das regressões do modelo (1) com apenas empresas tratadas a partir de 2007 (Continuação)**

**Grupo Externalidade Baixa**

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas que foram beneficiadas a partir de 2007, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas classificadas como de baixa capacidade de gerar externalidades positivas à sociedade (Grupo Externalidade Baixa), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019, porém as empresas que captaram pela primeira vez entre 2002 e 2006 foram excluídas da amostra. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: *imobilizado*;  $\Delta$  Imob: variação do *Imobilizado*; Perm: *permanente*;  $\Delta$  Perm: variação do *permanente*. Lag: ano t anterior ao ano do Evento; Lead: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.



**APÊNDICE C - Resultados das regressões do modelo (1) com apenas empresas tratadas a partir de 2007 (Continuação)**

**Grupo Não classificado**

A figura abaixo mostra os efeitos do BNDES sobre os investimentos das empresas que foram beneficiadas a partir de 2007, utilizando como grupo de tratamento apenas as empresas não classificadas quanto à variável externalidade (Grupo Não Classificado), além do grupo de controle. Os dados referem-se ao período de 2002 a 2019, porém as empresas que captaram pela primeira vez entre 2002 e 2006 foram excluídas da mostra. Sob a metodologia de estudo de evento em painel, as estimações foram realizadas mediante a regressão em dados em painel com efeitos fixos de firma e ano e com erros-padrão robustos para heterocedasticidade e autocorrelação (clusterizados por firma). Utilizou-se o comando *eventdd* do Stata. Cada gráfico da figura representa uma variável dependente: Capex: *capital expenditure*; Imob: imobilizado;  $\Delta$  Imob: variação do Imobilizado; Perm: permanente;  $\Delta$  Perm: variação do permanente. Lag: ano t anterior ao ano do Evento; Lead: ano t posterior ao ano do Evento; Evento: ano em que a empresa pegou recursos com o BNDES pela primeira vez (ano de tratamento). O ano de tratamento serve como base de comparação para os tempos relativos e foi omitido da regressão a fim de evitar problemas de colinearidade.

