

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DAYANE ROCHA DE PAULI

TRÊS ENSAIOS SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO E ANÁLISE DE CUSTOS DE
POLÍTICAS DE CRÉDITO NO ESTADO DO PARANÁ (2010-2015)

CURITIBA

2019

DAYANE ROCHA DE PAULI

TRÊS ENSAIOS SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO E ANÁLISE DE CUSTOS DE
POLÍTICAS DE CRÉDITO NO ESTADO DO PARANÁ (2010-2015)

Tese apresentada como requisito parcial à
obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-
Graduação em Desenvolvimento Econômico, Setor
de Ciências Sociais Aplicadas, Universidade
Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Paulo de Andrade Jacinto

CURITIBA

2019

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS –
SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)
Bibliotecário: Eduardo Silveira – CRB 9/1921

Pauli, Dayane Rocha de

Três ensaios sobre avaliação de impacto e análise de custos de políticas de crédito no Estado do Paraná (2010-2015) / Dayane Rocha de Pauli. - 2019.

207 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico.

Orientador: Paulo de Andrade Jacinto.

Defesa: Curitiba, 2019.

1. Crédito. 2. Políticas de Crédito. 3. Custo-Benefício. I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico. II. Jacinto, Paulo de Andrade. III. Título.

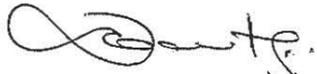
CDD 332.098162

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da Tese de Doutorado de **DAYANE ROCHA DE PAULI**, intitulada: **TRÊS ENSAIOS SOBRE AVALIAÇÃO DE IMPACTO E ANÁLISE DE CUSTOS DE POLÍTICAS DE CRÉDITO NO ESTADO DO PARANÁ (2010-2015)**, após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua aprovação no rito de defesa.

A outorga do título de Doutor está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 25 de Fevereiro de 2019.



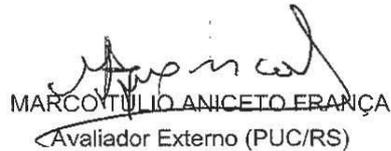
PAULO DE ANDRADE JACINTO
Presidente da Banca Examinadora



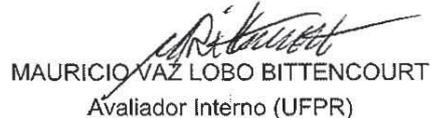
VICTOR RODRIGUES DE OLIVEIRA
Avaliador Interno Pós-Doc (UFPR)



TÚLIO ANTONIO CRAVO
Avaliador Externo (BID)



MARCO TÚLIO ANICETO FRANÇA
Avaliador Externo (PUC/RS)



MAURICIO VAZ LOBO BITTENCOURT
Avaliador Interno (UFPR)

A todas as pessoas que acreditam
no poder transformador da educação e da
ciência.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer ao meu marido Rafael, por todo o apoio, paciência, amor e, claro, pelas consultorias técnicas. Você tem parte essencial em mais essa etapa da minha vida, me sinto muito honrada e agradecida por ter você ao meu lado.

Agradeço à minha família, pela compreensão na ausência em muitas das etapas da vida familiar, em especial à minha mãe, pai, irmã, sogros, cunhados (e concunhado), tios, primos e sobrinhos. O apoio e a torcida de vocês sempre foram muito importantes.

Agradeço aos meus amigos, que estiveram acompanhando de perto minhas dúvidas, anseios e conquistas ao decorrer desse longo período de doutoramento, em especial à Camila cujo apoio foi fundamental; ao Fernando que me acompanhou desde a Anpec sempre me incentivando; à Ju e Sérgio, Carol e Tiago (e ao Pedro), Karlo, Dani e Glauco, cuja convivência tornou muito mais leve todo o trajeto; ao Well pelas conversas que acalmavam; ao pessoal dos Mestres Fanfarrões pela parceria de longa data; ao pessoal dos Excluídos do Cipolla pelas cervejas revigorantes; aos colegas de doutorado por partilhar as ansiedades; às minhas amigas da Fiep e às minhas vizinhas, pelos cafés e conversas deliciosas; aos meus alunos e orientandos pela paciência em ter uma professora extremamente atarefada, em especial à turma de 2017 pela emocionante festa de despedida.

Agradeço também aos meus colegas professores, pelo apoio, compreensão e disposição em ajudar. Incluo o agradecimento por oportunizar minha licença para realização do doutorado sanduíche em Nova Iorque. Agradeço aos professores Volpi e Kênia, por assumirem minhas atribuições docentes durante minha ausência. Agradeço a todos os meus professores do PPGDE pelo aprendizado. Agradeço à PUCPR por possibilitar a participação em duas disciplinas no Doutorado em Administração sem custos. Agradeço à professora Raquel Guimarães por conduzir minha orientação até 2017, pelo direcionamento do tema, conselhos e pelo intenso trabalho conjunto; agradeço também ao meu orientador atual, o professor Paulo, pelo aceite na continuação da orientação e pelas valiosas contribuições. Fico extremamente agradecida por poder incorporar orientações tão robustas em um só trabalho.

Agradeço à Capes, pelo financiamento dos cinco meses que passei nos EUA, aprimorando meu conhecimento em análise de custos. Agradeço especialmente ao professor Levin (Hank) e a toda equipe do *CBCSE* da *Columbia University* (Yilin, Aasyia, Ruichang, Atsuko, Maya, Fiona e Amra) pela receptividade e trabalho conjunto que desenvolvemos. Aprendi muito com vocês. Em especial, gostaria de agradecer à Viviana Rodríguez (do *CBCSE*), à Mari (da *Rockefeller University*) e à Sarah (da *Teacher's College*), pela amizade e por me ajudarem na adaptação. Estendo meu agradecimento a todos que conheci na Columbia, nos eventos do *Brazil Talk*, na ONU e na *NYPL*. Agradeço também aos professores Veveu Arruda, Lauro Farias, Gabriel Porcile e Marcio Cruz, pela oportunidade de compartilhar e receber contribuições para a pesquisa. Agradeço também à Alcinda, pela receptividade em sua casa calma e prazerosa.

Gostaria de fazer um agradecimento especial à Fomento Paraná e sua equipe que acompanhou todo o processo de obtenção, tratamento de dados e assessoria técnica. O trabalho contou com duas gestões da empresa, e em ambas houve uma ótima receptividade do trabalho e pronto atendimento aos diversos pedidos de dados. Em especial, agradeço aos diretores-presidentes Juraci Barbosa Sobrinho e Vilson Ribeiro de Andrade, ao assessor Mario Figueiredo, à Mayara Puchalski (Planejamento) cujo trabalho foi fundamental para o bom andamento da pesquisa, ao Richer (Relações Institucionais), à Ana Soraya (equipe SFM), ao Omar Sabbag Filho (também do SFM, pelo interesse pela pesquisa e por divulgar a parceria de pesquisa ao BID), à Luciane (Contabilidade), à Fernanda (pelo acompanhamento nos cruzamentos), ao Celso, Arthur e Leonardo (Microcrédito) e à Solange (Jurídico).

Agradeço ao Ministério do Trabalho, especialmente à equipe técnica do CGET, pela disponibilização dos dados sigilosos da Rais e por me atenderem em um período bastante conturbado, de mudança de gestão e de normativas. O trabalho de vocês é essencial para as Ciências Sociais Aplicadas.

Finalmente, agradeço à banca de qualificação pelas sugestões, em especial aos professores Bittencourt, Porsse e Franco de Matos, e à banca examinadora pelo aceite de avaliação do meu trabalho e pelo interesse em contribuir para melhoramentos da pesquisa, muito obrigada.

*Science and everyday life cannot
and should not be separated.*
(ROSALIND FRANKLIN, 1940)

RESUMO

O acesso ao crédito é um fator que influencia fortemente o desenvolvimento econômico de uma região. O presente estudo analisa os impactos de políticas de crédito que visam atender a agentes com restrições de acesso, tais como pequenas prefeituras, micro e pequenos empreendimentos e mulheres empreendedoras. Para tanto, realiza o estudo de duas políticas de crédito implementadas no estado do Paraná, operacionalizadas pela agência de fomento do Paraná: o Sistema de Financiamento aos Municípios e o Banco do Empreendedor Microcrédito. Agrega duas metodologias de pesquisa que são complementares: análise de impacto, utilizando-se métodos quase-experimentais microeconômicos; e análise de custos, tais como custo-benefício e custo-efetividade. Esta abordagem metodológica mista para avaliação de políticas públicas traz benefícios para uma análise mais completa dos programas, porém ainda é pouco explorada no Brasil. Quando associado o tema e a metodologia proposta, a tese apresenta contribuições para a literatura empírica. O trabalho está estruturado em três ensaios: o Ensaio 1 aborda o crédito às prefeituras do Paraná, com enfoque nos pequenos municípios, buscando verificar se o montante contratado pelos mesmos no âmbito do programa Sistema de Financiamento aos Municípios tem impacto positivo sobre sua arrecadação de impostos, e se esse retorno é suficiente para cobrir os gastos com os juros da operação (realiza a análise de custo-benefício na ótica da prefeitura contratante); o Ensaio 2 trata das Micro e Pequenas Empresas, onde o objetivo é mensurar o impacto da concessão e do valor do microcrédito sobre a geração de empregos, remuneração média e sobrevivência e comparar as intervenções (investimento fixo ou capital de giro) utilizando-se da análise de custo-efetividade; e o Ensaio 3 trata do diferencial de impacto do microcrédito segundo o sexo do proprietário e o perfil da atividade econômica. Os resultados apontam para a relevância dos programas implementados pelo governo do estado em diversas variáveis: o empréstimo aos municípios impactou positivamente a geração de impostos; o microcrédito gera impacto positivo sobre empregos e sobrevivência, efeitos decorrentes de investimentos fixos; e o uso do recurso é mais efetivo quando direcionados a mulheres ou a atividades tipicamente femininas, principalmente quando se analisa o efeito sobre a empregabilidade feminina.

Palavras-chave: Crédito. Avaliação de Políticas Públicas. Análise de Impacto. Custo-efetividade. Custo-benefício.

ABSTRACT

Access to credit is a strongly influential factor in the economic development of a region. The present study analyzes the impacts of credit policies aimed at assisting agents with access restrictions, such as small cities, micro and small enterprises and women entrepreneurs. To do so, we studied two credit policies implemented in the state of Paraná, Brazil, operated by the Paraná development agency: the Municipal Financing System and the Microcredit Entrepreneur Bank. It aggregates two research methodologies that are complementary: impact analysis, using quasi-experimental microeconomic methods; and cost analysis, such as cost-benefit and cost-effectiveness. This mixed methodological approach brings benefits for a more complete analysis of the programs but is still little explored in Brazil. When associated with the theme and the proposed methodology, the dissertation contributes to the empirical literature. The paper is structured in three essays: Essay 1 deals with credit to the cities of Paraná, focusing on the small municipalities, seeking to verify if the amount contracted by them under the Municipal Financing System program has a positive impact on their tax collection, and if this return is sufficient to cover the interest expenses of the operation (performs the cost-benefit analysis from the perspective of the contracting city); Essay 2 deals with Micro and Small Enterprises, where the objective is to measure the impact of the microcredit grant and value on the generation of jobs, average remuneration and survival, and to compare the interventions (fixed investment or working capital) using cost-effectiveness analysis; and Essay 3 shows the differential impact of microcredit according to the owner's sex and the profile of economic activity. The results point to the relevance of the programs implemented by the state government in several variables: loan to municipalities positively impacted the generation of taxes; microcredit generates positive impact on jobs and survival, effects resulting from fixed investments; and the use of the resource is more effective when directed at women or typically female activities, especially when analyzing the effect on female employability.

Key words: Credit. Evaluation of Public Policies. Impact Evaluation. Cost-effectiveness. Cost-benefit.

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1.1. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE LIBERAÇÕES, DE MUNICÍPIOS ATENDIDOS E DO VALOR REAL TOTAL LIBERADO, 2002-2015.....	35
GRÁFICO 1.2. REGIÃO DE SUPORTE COMUM PARA O ESCORE DE PROPENSÃO.....	55
GRÁFICO 1.3. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA.....	62
GRÁFICO 2.1. VALOR CONTRATADO POR ANO (NOMINAL), 2000-2018.....	88
GRÁFICO 2.2. QUANTIDADE DE CONTRATOS PF E PJ POR ANO, 2000-2018...	89
GRÁFICO 2.3. EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE CONTRATOS POR ANO E POR TIPO DE LIBERAÇÃO, 2010-2015	110
GRÁFICO 2.4. EVOLUÇÃO DOS VALORES CONTRATADOS POR ANO E POR TIPO DE LIBERAÇÃO (R\$ DE 2015), 2010-2015.....	111

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1. TAXAS DE JUROS ANUAIS DO SFM E QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS ELEGÍVEIS DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE HABITANTES SEGUNDO CENSO DE 2010.....	34
TABELA 1.2. VALOR LIBERADO MÉDIO, MÉDIA DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE, DAS TAXAS DE JUROS E NÚMERO DE MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO SFM POR FAIXA POPULACIONAL SEGUNDO CENSO DE 2010, 2010-2015	50
TABELA 1.3. VALOR LIBERADO NO PERÍODO POR OBJETO DO FINANCIAMENTO.....	51
TABELA 1.4. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DO MODELO	52
TABELA 1.5. RESULTADOS DO MODELO PSM 1: TOMAR EMPRESTADO SOMENTE COM A FOMENTO PARANÁ EM RELAÇÃO A NÃO PEGAR EMPRESTADO COM NENHUMA INSTITUIÇÃO	56
TABELA 1.6. RESULTADOS DO MODELO PSM 2: TOMAR EMPRESTADO SOMENTE COM A FOMENTO PARANÁ EM RELAÇÃO A PEGAR EMPRESTADO DE DIVERSAS FONTES (FOMENTO E OUTRAS)	57
TABELA 1.7. RESULTADOS DO MODELO PSM 3: TOMAR EMPRESTADO SOMENTE COM OUTRAS INSTITUIÇÕES (EXCETO FOMENTO PARANÁ) EM RELAÇÃO A NÃO PEGAR EMPRESTADO COM NENHUMA FONTE	58
TABELA 1.8. RESULTADO DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO PELO SFM SOBRE VARIÁVEIS DE DESEMPENHO MUNICIPAL	59
TABELA 1.9. RESULTADO DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO PELO SFM SOBRE IMPOSTOS MUNICIPAIS	60
TABELA 1.10. RESULTADO DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO PELO SFM SOBRE TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS.....	61
TABELA 1.11. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE CONFORME UTILIZAÇÃO DO RECURSO E TAMANHO DOS MUNICÍPIOS	63
TABELA 1.12. ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB) DO SFM PARA O MODELO COMPLETO E PARA OS PEQUENOS MUNICÍPIOS NO PERÍODO DE 2010 A 2015	66
TABELA 2.1. VALORES FINANCIÁVEIS, PRAZOS E CARÊNCIA POR TIPO DE EMPREENDIMENTO E DE INVESTIMENTO VIGENTES ENTRE 2010 E 2015.....	92

TABELA 2.2. VALORES FINANCIÁVEIS NO MODELO ATUAL DO PROGRAMA DE MICROCRÉDITO	93
TABELA 2.3. QUANTIDADE DE CONTRATOS, VALOR LIBERADO MÉDIO E TAXA DE JUROS SEGUNDO MODALIDADE DO FINANCIAMENTO, PERÍODO 2010-2015	109
TABELA 2.4. VALORES MÍNIMO, MÁXIMO E MÉDIA DA TAXA DE JUROS SEGUNDO MODALIDADE DO FINANCIAMENTO POR ANO, 2010-2015 (EM % A.A.)	110
TABELA 2.5. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	112
TABELA 2.6. MÉDIA DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE POR MODALIDADE DO FINANCIAMENTO.....	113
TABELA 2.7. CORRELAÇÕES DE PEARSON ENTRE A DOSE E AS VARIÁVEIS DE INTERESSE SEGUNDO MODALIDADE DE FINANCIAMENTO.....	114
TABELA 2.8. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS – IMPACTO SOBRE O EMPREGO	118
TABELA 2.9. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS – IMPACTO SOBRE O EMPREGO.....	120
TABELA 2.10. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS – IMPACTO SOBRE OS SALÁRIOS	121
TABELA 2.11. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS – IMPACTO SOBRE OS SALÁRIOS.....	122
TABELA 2.12. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE O EMPREGO.....	123
TABELA 2.13. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO MÉDIA REAL.....	125
TABELA 2.14. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA	127
TABELA 2.15. RESULTADOS DO DIFERENCIAL DE CUSTO DE ANÁLISE PARA O PERÍODO DE 2010 A 2015.....	134
TABELA 2.16. RESULTADOS DOS MODELOS PROBIT – INADIMPLÊNCIA.....	136
TABELA 2.17. RESULTADOS DOS MODELOS TOBIT – INADIMPLÊNCIA.....	137
TABELA 3.1. QUANTIDADE DE CONTRATOS DO BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO ENTRE 2010 E 2015 POR SEXO E NATUREZA JURÍDICA	156

TABELA 3.2. ATIVIDADES PREDOMINANTEMENTE FEMININAS E REPRESENTATIVIDADE MÉDIA DE MULHERES NA ATIVIDADE NO PERÍODO DE 2010-2015	159
TABELA 3.3. VALOR DA CARTEIRA DE CRÉDITO, QUANTIDADE DE CONTRATOS E VALOR MÉDIO DOS CONTRATOS POR SEXO E ANO, 2010-2015	164
TABELA 3.4. VALOR DA CARTEIRA DE CRÉDITO, QUANTIDADE DE CONTRATOS E VALOR MÉDIO DOS CONTRATOS POR TIPO DE ATIVIDADE E ANO, 2010-2015	165
TABELA 3.5. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E TESTE-T DE DIFERENÇAS DE MÉDIAS SEGUNDO SEXO, 2010-2015	165
TABELA 3.6. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E TESTE-T DE DIFERENÇAS DE MÉDIAS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE, 2010-2015	167
TABELA 3.7. GRAU DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO PREDOMINÂNCIA FEMININA NA ATIVIDADE – POR VALOR E POR QUANTIDADE DE CONTRATOS INADIMPLIDOS.....	168
TABELA 3.8. TESTE-T DE DIFERENÇA DE MÉDIAS DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE DO MODELO DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE	169
TABELA 3.9. GRAU DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO SEXO – POR VALOR E POR QUANTIDADE DE CONTRATOS INADIMPLIDOS.....	170
TABELA 3.10. TESTE-T DE DIFERENÇA DE MÉDIAS DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE DO MODELO DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO	170
TABELA 3.11. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO	172
TABELA 3.12. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO.....	173
TABELA 3.13. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO.....	173
TABELA 3.14. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO	175

TABELA 3.15. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO	176
TABELA 3.16. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO MÉDIA	177
TABELA 3.17. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS	178
TABELA 3.18. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE O EMPREGO	179
TABELA 3.19. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO.....	180
TABELA 3.20. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO MÉDIA	181
TABELA 3.21. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS	182
TABELA 3.22. RESULTADOS DOS MODELOS PROBIT – INADIMPLÊNCIA.....	184
TABELA 3.23. RESULTADOS DOS MODELOS TOBIT – INADIMPLÊNCIA.....	185

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1.1. DIAGRAMAS DE DISPERSÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE INTERESSE E O VALOR LIBERADO NO PERÍODO DE 2010 A 2015.....	50
FIGURA 1.2. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO SOBRE RECEITAS CORRENTES, PIB E EMPREGOS.....	60
FIGURA 1.3. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO IMPOSTOS MUNICIPAIS E TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS PARA AMOSTRA DE OBRAS E PAVIMENTAÇÃO E PARA MUNICÍPIOS PEQUENOS ...	64
FIGURA 2.1. CONCEITOS DE MICROFINANÇAS, MICROCRÉDITO, MICROCRÉDITO PRODUTIVO E MICROCRÉDITO PRODUTIVO ORIENTADO ...	78
FIGURA 2.2. FLUXO OPERACIONAL DO PROGRAMA BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO.....	87
FIGURA 2.3. O PLANO DE CUSTO-EFETIVIDADE.....	107
FIGURA 2.4. DISPERSÃO GEOGRÁFICA DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE.....	115
FIGURA 2.5. EVOLUÇÃO TEMPORAL DA MÉDIA DE VARIÁVEIS SELECIONADAS – APENAS MICROEMPRESAS (COM MENOS DE 9 EMPREGOS) – PARANÁ (2010-2015).....	116
FIGURA 2.6. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA - EMPREGO.....	124
FIGURA 2.7. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA – REMUNERAÇÃO MÉDIA REAL...	126
FIGURA 2.8. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA – SOBREVIVÊNCIA.....	128
FIGURA 3.1. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE - EMPREGO.....	175
FIGURA 3.2. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – EMPREGO FEMININO.....	176
FIGURA 3.3. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – REMUNERAÇÃO MÉDIA.....	177
FIGURA 3.4. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS.....	178
FIGURA 3.5. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO - EMPREGO.....	179
FIGURA 3.6. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – EMPREGO FEMININO.....	180

FIGURA 3.7. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – REMUNERAÇÃO MÉDIA.....	181
FIGURA 3.8. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS.....	182
FIGURA 3.9. O PLANO DE CUSTO-EFETIVIDADE – RESULTADO	186

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	20
1 ANÁLISE DE IMPACTO E DE CUSTO-BENEFÍCIO DO SISTEMA DE FINANCIAMENTO DE AÇÕES NOS MUNICÍPIOS SOBRE A GERAÇÃO DE IMPOSTOS (2010-2015).....	24
1.1 INTRODUÇÃO	25
1.2 O SISTEMA DE FINANCIAMENTO DE AÇÕES NOS MUNICÍPIOS – SFM	29
1.3 DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA	35
1.3.1 Fonte de dados.....	35
1.3.2 Estratégia Empírica	41
1.3.2.1 Modelo PSM.....	42
1.3.2.2 Modelo Dose-Resposta	44
1.3.2.3 Análise de Custo-Benefício	47
1.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	49
1.4.1 Estatísticas descritivas	49
1.4.2 Análise do impacto	53
1.4.2.1 Análise do impacto da participação: resultados do modelo PSM	53
1.4.2.2 Análise do impacto da dose: resultados do modelo dose-resposta.....	58
1.4.2.3 Análise de sensibilidade do impacto da dose	62
1.4.2.4 Análise de custo-benefício	65
1.5 CONCLUSÃO.....	68
1.6 APÊNDICE	69
2 ANÁLISE DE IMPACTO E DE CUSTO-EFETIVIDADE DO PROGRAMA BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO SOBRE EMPREGO, SALÁRIOS E SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS (2010-2015).....	75
2.1 INTRODUÇÃO	76
2.2 O BANCO DO EMPREENDEDOR – MICROCRÉDITO	84
2.3.1 Histórico do programa	84
2.3.2 O Banco do Empreendedor Microcrédito – 2010 a 2015.....	90

2.3.3	O Banco do Empreendedor Microcrédito – atualmente.....	93
2.3	DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA	94
2.4.1	Fonte de dados.....	94
2.4.2	Estratégia empírica.....	98
2.4.2.1	Análise de impacto	99
2.4.2.1.1	Modelo de diferenças em diferenças (DID) e Efeitos Fixos.....	99
2.4.2.1.2	Modelo dose-reposta.....	102
2.4.2.2	Análise de custo-efetividade.....	104
2.5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	108
2.5.1	Estatísticas descritivas	108
2.5.2	Análise de impacto	116
2.5.2.1	Impacto pela participação - modelos de diferenças em diferenças	117
2.5.2.2	Impacto pela dose - modelos dose-resposta.....	122
2.5.3	Análise de custo-efetividade.....	129
2.5.3.1	Custos de acompanhamento.....	131
2.5.3.2	Custos de análise	132
2.5.3.3	Custos de inadimplência	134
2.5.3.4	Cálculo da RCEI	138
2.5.4	Limitações	140
2.6	CONCLUSÃO.....	144
2.7	APÊNDICE	146

3 ANÁLISE DE IMPACTO E DE CUSTO-EFETIVIDADE DO MICROCRÉDITO PARA MULHERES E PARA ATIVIDADES TÍPICAMENTE FEMININAS – ESTUDO DE CASO DO PROGRAMA BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO (2010-2015).....

3.1	INTRODUÇÃO	149
3.2	DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA	155
3.2.1	Fonte de dados.....	155
3.2.2	Estratégia Empírica	159
3.2.2.1	Análise de impacto	159
3.2.2.2	Análise de custos	162

3.3	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	164
3.3.1	Estatísticas descritivas	164
3.3.2	Análise de impacto	171
3.3.2.1	Impacto pela participação – modelos de efeitos fixos	171
3.3.2.2	Impacto pela dose – modelos dose-resposta	174
3.3.2.2.1	De acordo com o tipo de atividade	174
3.3.2.2.2	De acordo com o sexo do proprietário.....	178
3.3.3	Análise do custo-efetividade.....	182
3.3.3.1	Análise do custo financeiro – diferencial de inadimplência.....	184
3.3.3.2	Cálculo da RCEI	185
3.4	CONCLUSÃO.....	188
3.5	APÊNDICE	189
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	191
	REFERÊNCIAS.....	193

APRESENTAÇÃO

O acesso ao crédito está entre as variáveis que impactam diretamente o desenvolvimento econômico de um país ou região (BANERJEE, ABHIJIT *et al.*, 2013; BANERJEE, ABHIJIT; BENABOU; MOOKHERJEE, 2006; RAY, 1998b; TOWNSEND, 2006). Embora existam diversas fontes de crédito, como as tradicionais operadas por bancos comerciais, alguns agentes econômicos possuem maiores restrições ao acesso, gerando um descolamento entre a oferta e demanda nesse mercado. Estimativas para essa demanda ainda não atendida variam de meio bilhão a 3 bilhões de pessoas no mundo, sendo que cerca de metade da população adulta mundial não utiliza serviços formais para poupar ou emprestar (CULL; DEMIRGÜÇ-KUNT; MORDUCH, 2009). No Brasil, um estudo do Banco Mundial estimou que 52% da população ainda não possui acesso a serviços bancários, sendo que 64% dessas pessoas gostariam de ter (KUMAR, 2005).

Entre os agentes que se destacam por possuir maior restrição ao crédito estão as pessoas com baixa renda (BANERJEE, ABHIJIT *et al.*, 2013), empreendedores informais (BANERJEE *et al.*, 2013; STEIN; ARDIC; HOMMES, 2013), micro e pequenas empresas – MPE (STEIN; ARDIC; HOMMES, 2013) e mulheres empreendedoras (SACHS, 2015). Além desses agentes, no Brasil existem restrições ao crédito a entidades subnacionais, afetando principalmente os pequenos municípios. As razões para essas falhas de mercado normalmente se referem à falta de garantias; aos problemas de seleção adversa (agentes com alto grau de risco são os que mais buscam tais serviços); de risco moral (dificuldade de informação sobre a utilização do recurso); de calotes estratégicos (problema de responsabilidade limitada) (RAY, 1998a); e, no caso das mulheres, a razões culturais, discriminatórias e também por índices menos favoráveis de receita e sobrevivência das empresas (STUPNYTSKA *et al.*, 2014).

Dessa forma, o mercado bancário deixa de atender a uma parcela significativa da demanda por crédito por escolher não correr os riscos inerentes a esse tipo de operação. Suprir parte dessa demanda aparece como uma janela de oportunidade ao desenvolvimento econômico, assim como, por exemplo, visto com o caso de sucesso das microfinanças do *Grameen Bank* (BANERJEE, ABHIJIT *et al.*, 2013; CULL; DEMIRGÜÇ-KUNT; MORDUCH, 2009; HULME, 2008).

Sendo assim, o objetivo geral dessa tese é avaliar duas políticas de crédito no Estado do Paraná, que atendem a esses agentes, à luz da metodologia de análise de impacto e de custos¹: o Sistema de Financiamento aos Municípios (SFM) e o Banco do Empreendedor Microcrédito, ambas operacionalizadas pela agência de fomento do estado. Para tanto, o estudo considerará o período de 2010 a 2015 e será dividido em três Ensaio. Os Ensaio seguirão uma estrutura analítica parecida, onde inicialmente serão acessadas as estimativas de impacto pela participação no programa, ao comparar os tratados com os não-tratados; na sequência serão avaliados os impactos do valor contratado sobre as variáveis de interesse (efeito pela dose); e por fim será realizada uma análise comparativa desses impactos com os custos incrementais necessários para a implementação da política. Ao incorporar a análise de custos, a tese pretende contribuir para a literatura empírica de avaliação de políticas no Brasil, dado que existe ainda uma lacuna de estudos que utilizam a abordagem.

O primeiro Ensaio realiza a análise de impacto do SFM sobre a geração de receitas ao município, verificando a relação custo-benefício do ponto de vista do gestor municipal. O SFM é uma linha de crédito direcionada aos municípios, que possui “a finalidade de colocar à disposição dos municípios paranaenses orientação técnica e recursos financeiros, para estimular a melhoria da infraestrutura e da qualidade dos serviços públicos, promovendo a redução das desigualdades sociais e regionais e melhorando a qualidade de vida da população paranaense” (FOMENTO PARANÁ, 2017d). Em termos de número de contratos de financiamento aos municípios, o Paraná situa-se em segundo lugar no país (abaixo apenas de Minas Gerais), e em termos de valores, representa 6,7% do total aprovado pela Secretaria do Tesouro Nacional (STN) no período de 2010 a 2015. O SFM foi responsável por 81% dos contratos paranaenses, e 52% dos valores contratados no estado (BRASIL, 2017d). Portanto, essa linha de crédito mostra-se especialmente importante na ampliação do acesso ao crédito aos pequenos municípios, que, no estado do Paraná,

¹ No que se refere à análise de custos, existem quatro abordagens, segundo LEVIN et al. (2018): custo-viabilidade, custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade. A primeira verifica simplesmente se o projeto atende às restrições orçamentárias, sendo importante para uma análise *ex-ante*; a segunda mensura os custos e os benefícios monetariamente e os compara; a terceira compara os custos monetários com impactos não-monetários; e a última pondera diferentes impactos numa função de utilidade e os compara com os custos, normalmente carregando diversos pressupostos. Para a abordagem da tese, utilizaremos as análises de custo-benefício e de custo-efetividade.

representam 78% dos municípios (IBGE, 2010). Sendo o crédito do SFM atrelado à realização de projetos municipais, verificaremos se o financiamento tem impacto no desenvolvimento local, especialmente nas receitas municipais. Ao confirmar esse impacto, a análise de custo-benefício verificará se o aumento nas receitas é suficiente para o pagamento dos juros da operação.

Após essa análise a nível municipal, iremos verificar o efeito do crédito ao nível das firmas. O segundo Ensaio analisa o impacto e o custo-efetividade do Banco do Empreendedor Microcrédito segundo suas categorias (capital de giro, investimento fixo e misto) sobre empregos, salários e sobrevivência das microempresas paranaenses. O Banco do Empreendedor Microcrédito é direcionado a microempreendedores paranaenses (pessoas físicas ou jurídicas) que estão iniciando um empreendimento ou que já exercem uma atividade produtiva, e apresentam faturamento bruto anual de até R\$ 360.000,00. O financiamento pode ser destinado a capital de giro, investimento fixo, ou ambos (misto). Os valores podem alcançar até R\$ 20.000,00 conforme o perfil do tomador (FOMENTO PARANÁ, 2017b). No contexto nacional, o programa representou 40% da carteira de microcrédito operada pelas agências de fomento do país, sendo que o estado do Paraná representou 20,3% da carteira nacional de microcrédito no ano de 2013. Além disso, a distribuição da carteira nacional de microcrédito destaca a região Sul por concentrar 70% da carteira para pessoas jurídicas (PJ) (BACEN, 2015a). Dada a representatividade da região no microcrédito a PJ e considerando a importância econômica das MPE², o Ensaio verifica o impacto do Banco do Empreendedor Microcrédito no mercado de trabalho formal, analisando o impacto sobre empregos, salários e sobrevivência das empresas, comparando os resultados segundo o uso do recurso (fixo ou giro). Após avaliar o impacto dessas intervenções, realiza a análise de custo, para verificar qual das linhas de crédito apresenta melhor relação custo-efetividade.

Por fim, o terceiro Ensaio verifica a existência de heterogeneidade do impacto do programa Banco do Empreendedor Microcrédito sobre a geração de empregos, empregos femininos, salários e sobrevivência conforme o sexo e perfil da atividade

² No Brasil, a importância econômica das micro e pequenas empresas é bastante relevante: elas são responsáveis por cerca de 27% do PIB, 61% das empresas exportadoras, 44% da massa salarial e 54% dos empregos com carteira assinada (SEBRAE, 2017).

(predominantemente feminina ou não), e analisa o diferencial de custos e a relação de custo-efetividade. Estima-se que 70% das MPE pertencentes a mulheres no setor formal em mercados emergentes não são atendidas por instituições financeiras, o que representa um *gap* de 285 bilhões de dólares, sendo que um dos países com maior discrepância de gêneros no acesso a financiamentos bancários é o Brasil (STUPNYTSKA *et al.*, 2014; BANCO MUNDIAL, 2015). Ainda, no que se refere ao empreendedorismo feminino, o Brasil é o segundo país com a maior taxa de empreendedoras, segundo dados de 2017. Inclusive, há mais empreendedoras do que empreendedores (GEM, 2017). A focalização do microcrédito às mulheres tem sido realizada globalmente em razão de seus melhores resultados, inclusive de adimplência (D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND, 2013). No contexto paranaense, o direcionamento de microcrédito a mulheres é atualmente alvo de discussão no nível de políticas públicas estaduais.

1 ANÁLISE DE IMPACTO E DE CUSTO-BENEFÍCIO DO SISTEMA DE FINANCIAMENTO DE AÇÕES NOS MUNICÍPIOS SOBRE A GERAÇÃO DE IMPOSTOS (2010-2015)

RESUMO

Esse ensaio apresenta a análise de impacto e de custo-benefício da política estadual de crédito direcionada aos municípios paranaenses denominada *Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios* (SFM), operacionalizada pela Fomento Paraná. O objetivo é verificar se, para os municípios participantes, o valor do crédito, e a realização dos projetos vinculados ao mesmo, afetam a economia local a ponto de impactar positivamente a geração de receitas para o município tais como impostos municipais e transferências correntes, considerando-se, dessa forma, tanto a arrecadação municipal quanto o repasse das demais esferas governamentais. A partir desse resultado, o estudo apresenta a análise de viabilidade econômica sob a ótica dos municípios contratantes e avalia se, em média, apenas com o ganho proveniente dos impostos é possível pagar os juros requeridos na operação de crédito para o período de 2010 e 2015. Os resultados indicam o aumento das receitas e esse impacto auxilia no pagamento de juros do financiamento, cobrindo quase que totalmente os custos de juros, sendo sensível ao tamanho dos municípios.

PALAVRAS-CHAVE: Crédito aos municípios; Avaliação de Impacto; Dose-resposta; Análise de custo-benefício

ABSTRACT

This essay presents the impact and cost-benefit analysis of the state credit policy directed to the municipalities of Paraná, called Municipal Financing System (SFM), operated by Fomento Paraná. The objective is to verify if the value of credit and the execution of the projects linked to it, warm the local economy to the point of positively influencing the generation of revenues for the municipality, such as municipal taxes and current intergovernmental transfers, considering, in this way, both the municipal collection and the transfer of the other governmental spheres. Based on this result, the study presents the economic feasibility analysis from the perspective of the contracting municipalities and evaluates whether, on average, only with the gain from taxes, it is possible to pay the interest required in the credit operation for the period of 2010 and 2015. The results indicate the increase in revenues and this impact helps to pay

interest on the financing, covering almost totally the interest costs, being sensitive to the size of the municipalities.

KEYWORDS: Credit to municipalities; Impact Evaluation; Dose-response; Cost-benefit analysis.

1.1 INTRODUÇÃO

Empréstimos aos entes subnacionais têm sido uma importante fonte de financiamento em todo o mundo, tomando importância crescente nas últimas décadas (JENKNER; LU, 2014). Ao mesmo tempo, os governos têm regulado essa questão para garantir a saúde fiscal, implicando em alguns controles e proibições. A dificuldade para obter e processar informações para entidades pequenas (informação incompleta) e a tendência a governos locais emprestarem mais do que seu orçamento permite (risco moral) justificam essas regulações (JENKNER; LU, 2014).

No Brasil, essa preocupação é bastante relevante dado o histórico de desequilíbrio fiscal que culminou na renegociação da dívida com a União em 1997 e 2001, o que refletiu na aprovação da Lei de Responsabilidade Fiscal – LRF em 2000 (Lei Complementar nº 101, de 04 de maio de 2000). Atualmente, os entes subnacionais brasileiros (estados e municípios) possuem opções limitadas de captação de recursos, devendo cumprir critérios legais de capacidade de endividamento e são impossibilitados, por exemplo, de obter recursos por meio da emissão de títulos³. Seus projetos devem ser custeados, portanto, a partir de recursos

³ Além da Lei de Responsabilidade Fiscal, as vedações à emissão de títulos pelas entidades subnacionais incluem as seguintes regulamentações: Medida Provisória nº. 2185-35 de 24 de agosto de 2001 (que diz respeito às dívidas de municípios refinanciadas com a União); Resolução Senado nº 43 de 21 de dezembro de 2001 (veda ofertas de títulos de dívida pública estadual e municipal até 2020); e Resolução CNM nº 3.844 que prevê captação de recursos em mercados externos (via empréstimos ou títulos) apenas para saldar dívidas em aberto (BRASIL, 1997b, 2000, 2001a, b, 2010). A emissão de títulos municipais é a fonte principal de recursos para a infraestrutura local dos Estados Unidos da América (EL DAHER, 1997), onde esses títulos são chamados de *Munis* (ou Municipal Bonds). Normalmente são títulos de renda fixa, com uma data específica de vencimento, parecido com um título do tesouro. Para esse sistema, é necessário um aparato legal adequado, com supervisão, transparência de informações sobre emissão de dívida, liquidação e reembolso (EL DAHER, 1997). Além dos EUA, esse sistema de financiamento dos entes locais é mais conhecido internacionalmente sob a terminologia de *local authority bonds* e encontra-se bem consolidado na Suécia, Finlândia, Nova Zelândia e Inglaterra (HOBLEY, 2013). Além desses países, África do Sul, Zimbábue, Polônia, Filipinas, Indonésia, China, Índia, Rússia, República Checa e Macedônia também utilizam esse recurso, mesmo que em menor intensidade (MAINLINE WEST, 2017; SAMONIKOV et al., 2017; WADADEKAR, 2011; WINES, 1997). No Brasil, esse tipo de financiamento era permitido

próprios, repasses das outras esferas ou por meio da contratação de financiamento quando atendidos esses critérios legais (BRASIL, 2000).

As finanças municipais brasileiras são caracterizadas por alto nível de descentralização de recursos, onde as receitas próprias representam apenas 2% do PIB, sendo que os municípios são altamente dependentes das transferências das esferas superiores (TER-MINASSIAN, 2012)⁴. Embora exista essa dependência, a representatividade dos recursos provenientes de financiamentos também se mostra relevante, principalmente no caso dos pequenos municípios, cuja arrecadação própria é baixa (BRASIL, 2017d).

Apesar do crédito ser um condicionante da execução de diversos projetos municipais, estudos empíricos sobre os impactos do crédito aos municípios são incipientes, mesmo quando considerada a literatura internacional. Os estudos acerca da contratação de dívidas por parte dos entes subnacionais são mais focados na área da macroeconomia, especificamente tratando da importância do equilíbrio fiscal, abordando principalmente os estados (CANUTO; LIU, 2013; ORAIR *et al.*, 2011; TER-MINASSIAN, 1997). Essa preocupação é atualmente alvo de debate econômico em razão do alto índice de endividamento dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Bahia, Santa Catarina, Goiás e Rio Grande do Sul (BRASIL, 2018a). Já o foco aos municípios ainda é pouco explorado pela literatura empírica ou teórica.

Um dos motivos para essa lacuna empírica é a disponibilização das contas municipais periódicas no Brasil ocorrer apenas recentemente, resultados da LRF⁵. Por exemplo, em dezembro de 2016 é que começam a ser divulgados indicadores fiscais e de endividamento de entes subnacionais constantes no Relatório ao Senado

nas décadas de 60 e 70, porém a instabilidade fiscal e financeira e os calotes da dívida pública culminaram em uma regulamentação mais restrita já sob a Constituição de 1988 (FREIRE; PETERSEN, 2004).

⁴ Como pode ser visto no APÊNDICE 1.1, as receitas correntes provenientes de transferências intergovernamentais são constituídas por recursos da União (FPM, ITR, FEP, SUS, FNAS, FNDE, ICMS entre outros); dos Estados (Cota-parte do ICMS, IPVA, IPI sobre exportação, Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico e Transferência da Cota-Parte da compensação financeira); dos Municípios e suas Entidades. Dependem, portanto, da dinâmica econômica do município e, no caso do FPM está associado também ao tamanho da população.

⁵ São exemplos os Relatórios Resumidos de Execução Orçamentária (RREO) e o Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios (Sadipem), criado em 2015. Além disso, os dados do RREO são disponibilizados individualmente nos sites de cada prefeitura e em *pdf*, o que dificulta sobremaneira a compilação dos dados e exploração em recursos empíricos (ORAIR *et al.*, 2011)

Federal, “que era enviado mensalmente àquela Casa Legislativa, até pouco tempo atrás, em papel, mas passou a ser elaborado em formato eletrônico, motivo pelo qual suas informações passaram a constar nesta página de acesso público, em dezembro de 2016” (BRASIL, 2017a).

Considerando a escassez de estudos sobre o tema, o presente Ensaio propõe contribuir com a literatura, analisando o impacto e o custo-benefício de uma das linhas de crédito aos municípios mais relevantes do Brasil: o Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios (doravante SFM) aplicado no estado do Paraná pela Fomento Paraná, agência de fomento do estado.

Para ilustrar o tamanho desse mercado de financiamento que tem como público-alvo a entidade pública municipal e entender a importância da linha de crédito a ser estudada, no período de 2010 a 2015 a carteira de crédito foi de mais de 48 bilhões de reais (em R\$ de 2015), segundo dados da Secretaria do Tesouro Nacional - STN⁶ (BRASIL, 2017d). Em termos de quantidade de contratos aprovados pelo STN, o estado do Paraná situa-se em segundo lugar no país, tendo sido aprovados pela STN 1.126 contratos no período, ficando abaixo apenas de Minas Gerais (que totalizou 1.136 contratos). Já em relação ao valor desses contratos, o estado do Paraná somou cerca de R\$ 3,2 bilhões no período (R\$ de 2015, deflacionados pelo IPCA), equivalente a 6,7% de todos os recursos aprovados no período no Brasil, ficando abaixo dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul⁷.

Os credores responsáveis por esses empréstimos foram, nesse mesmo período, quase que totalmente constituídos por instituições financeiras nacionais (99% dos contratos e 93% dos valores), sendo que os bancos privados normalmente não possuem grande participação nesses financiamentos (BRASIL, 2016; ZABALA; GIOVANELLI, 2004). Dentre essas instituições nacionais que possuem como acionista majoritário o setor público, situa-se a Fomento Paraná, responsável por

⁶ A Secretaria do Tesouro Nacional (STN) disponibiliza dados acerca das operações de crédito de todos os municípios brasileiros, dado que são informações abertas ao público em uma plataforma chamada Sadipem, Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios, que permite a verificação de limites e condições relativos à contratação de operação de crédito e de concessão de garantias da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos da Portaria STN nº 199/2015.

⁷ Maiores informações podem ser encontradas no APÊNDICE 1.2.

quase 20% dos contratos assinados no país nesse íterim (e 3,5% do valor emprestado)⁸. No contexto paranaense, ela foi responsável por 52% dos valores aprovados pela STN no período, sendo que 81% dos contratos aprovados foram negociados por essa empresa. Ao demonstrar que a instituição é mais representativa em termos de número de contratos, esses dados demonstram que a linha SFM atende também aos pequenos municípios, diferentemente de seus concorrentes⁹.

Como podemos observar, a Fomento Paraná é bastante atuante em empréstimos para municípios, mesmo frente aos demais credores do país, ficando atrás apenas da CEF, BNDES, BIRD e BDMG em termos de valor emprestado e, em termos de número de contratos autorizados pela STN ficou atrás apenas da CEF. No contexto paranaense, a empresa, por meio da sua linha SFM, é a maior credora dos municípios.

A partir dessas considerações, o presente estudo se propõe a investigar o efeito do financiamento via SFM sobre o retorno em termos de receitas para o município (impostos e transferências), sob a ótica da prefeitura contratante. O canal de transmissão do impacto a ser verificado situa-se no fato de que a disponibilização de recursos e a execução das benfeitorias, podem aquecer a economia local, ao demandar contratações de empresas para a execução dos serviços, gerando postos de empregos, aumentando o fluxo de pessoas, de transações comerciais, de serviços (tais como alojamento e alimentação), valorização de propriedades, maiores investimentos privados entre outros. Como resultado desses fatores, podem ocorrer maiores arrecadações de impostos para o município. Portanto, a teoria da mudança refere-se a essa relação: ao fornecer crédito com acompanhamento da execução da obra, o programa financia projetos municipais que geram benefícios potenciais para a população local, como melhorias de bem-estar, saúde, aspectos sociais, econômicos (como mensurados pelo PIB e empregos), e por fim, de arrecadação (Receitas Correntes, Impostos Municipais e Transferências Intergovernamentais), adotando-se a hipótese de que o recurso fora aplicado em projetos com potencial efeito multiplicador.

⁸ Os demais credores e sua participação nos contratos deferidos pela STN no período podem ser encontrados no APÊNDICE 1.3.

⁹ Esses dados estão detalhados no APÊNDICE 1.4.

Pretende-se com os resultados dessa pesquisa gerar informação adicional para a tomada de decisão do gestor municipal quanto à tomada do empréstimo. Devemos ter em mente, contudo, que a decisão do prefeito incorpora outras variáveis, como a expectativa de melhoria dos serviços à população; melhoria de qualidade de vida; da saúde, por exemplo por meio da redução de doenças respiratórias no caso de projetos de pavimentação; diminuição no tempo de deslocamento; e até mesmo a veiculação de uma boa imagem da gestão municipal com a implementação das obras. As externalidades desses projetos municipais, proporcionadas pelo SFM, são as mais variadas, e o presente estudo direciona esforços para um dos possíveis impactos, situado na geração de receita para o município. Reconhece-se, portanto, que “o objetivo principal da maioria das entidades do setor público é prestar serviços à sociedade, em vez de obter lucros e gerar retorno financeiro” (BRASIL, 2017b), mas defende-se que demonstrar o grau de sustentabilidade financeira de uma ação pode ser uma importante fonte de informação estratégica para o gestor.

Dessa forma, o presente trabalho possui o objetivo de verificar se os impactos provenientes do SFM sobre as receitas municipais são suficientes para o pagamento dos juros do empréstimo. Para tanto, o presente ensaio está estruturado em quatro seções: a próxima seção apresenta o desenho e operacionalização do SFM; na sequência, a seção “Dados e Estratégia empírica” apresenta os recursos utilizados para a pesquisa, assim como descreve em maiores detalhes a metodologia adotada; a seção “Resultados e Discussão” traz as estatísticas descritivas das amostras, os resultados da análise de impacto e os resultados da análise de custo-benefício, assim como sua interpretação e discussão. Por fim, são delineadas as considerações finais.

1.2 O SISTEMA DE FINANCIAMENTO DE AÇÕES NOS MUNICÍPIOS – SFM

O Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios do Estado do Paraná (SFM), instituído pela Lei Estadual nº 17.655 de 07 de agosto de 2013¹⁰, é uma linha de financiamento do Governo Estado do Paraná direcionado às prefeituras do estado. Tem como principal objetivo o financiamento da implementação de ações estratégicas

¹⁰ Embora instituído em 2013, o financiamento do Governo do Estado aos municípios era regido anteriormente pela Lei 15.229 de 25 de julho de 2006.

de apoio aos municípios para satisfazer a demanda por serviços básicos e bens públicos. Constitui-se por um arranjo institucional entre a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Urbano (Sedu); com seu ente vinculado, o Paranacidade; e a Fomento Paraná. Ao Paranacidade cabe o cálculo da capacidade de endividamento, recepção e análise dos projetos e encaminhamento à Fomento Paraná. A Fomento Paraná¹¹, agente financeiro do Governo do Estado, analisa a proposta e encaminha à Secretaria do Tesouro Nacional que verifica o cumprimento das exigências legais. Por fim, cumpridas as exigências, a Fomento Paraná firma o contrato de financiamento com o município, porém a liberação dos recursos ocorre após a prefeitura contratar a obra e ter a medição e valores analisados e aprovados pelo Paranacidade, o que normalmente ocasiona diversas liberações no mesmo contrato (FOMENTO PARANÁ, 2012c).

O SFM possui a finalidade de “estimular a melhoria da infraestrutura e da qualidade dos serviços públicos, promovendo a redução das desigualdades sociais e regionais e melhorando a qualidade de vida da população paranaense”, financiando projetos como: “pavimentação de vias, construção de barracões industriais, terminais rodoviários, centros comunitários, creches, escolas, postos de bombeiros, gestão de resíduos sólidos e ainda projetos de modernização administrativa, planos diretores, entre outros” (FOMENTO PARANÁ, 2017d). Trata-se, na sua grande maioria, de crédito produtivo.

¹¹ “A FOMENTO PARANÁ - Agência de Fomento do Paraná S.A. é uma sociedade anônima de capital fechado, que tem o Estado do Paraná como principal acionista. A autorização para criação da instituição foi dada pela Lei Estadual nº 11.741/1997. A autorização de funcionamento foi concedida pelo Banco Central do Brasil em 08/11/1999 (DEORF/DIFIN-99/239). O capital social autorizado atualmente é de dois bilhões de reais. Como instituição financeira de desenvolvimento, a Companhia é submetida à regulamentação do Sistema Financeiro Nacional (SFN). A instituição atua em sintonia com as políticas públicas estaduais focadas no desenvolvimento econômico e social em âmbito local e regional, com o objetivo de estimular a ampliação da base produtiva e promover a inovação no Paraná. A empresa financia obras de infraestrutura e mobilidade urbana, aquisição de máquinas e equipamentos, construção de escolas, postos de saúde, entre outros projetos dos municípios paranaenses. E disponibiliza também crédito para empreendedores de todos os portes e setores da atividade econômica em todas as regiões do estado, estimulando práticas sustentáveis no desenvolvimento dos negócios. É gestora de fundos como o Fundo de Desenvolvimento Econômico (FDE), o Fundo de Equalização do Microcrédito (FEM), o Fundo de Aval Rural (FAR) e o Fundo Garantidor das Parcerias Público-Privadas do Paraná (FGP/PR). Participa ainda como cotista dos fundos de investimento em participação Criatec3 e Sul Inovação. Responde também pela gestão e cobrança da carteira de ativos pertencentes ao Estado do Paraná, oriundos da monetização do Banco do Estado do Paraná - Banestado. Tem como missão “Promover o desenvolvimento sustentável através do apoio técnico e financeiro voltado às necessidades da sociedade paranaense” (FOMENTO PARANÁ, 2017a, p.1).

A aplicação do recurso pode ser destinada a melhorias de Sistema Viário; Sistemas de Água e Esgoto; Sistema de Águas Pluviais; Apoio Social; Serviços Urbanos; Equipamentos Urbanos e de Apoio à Área Rural; Meio Ambiente; Apoio ao Pequeno e Micro Produtor; Apoio às Áreas Industriais e Rurais; Habitação; Estrada Vicinal Municipal; Obra de Caráter Regional; Equipamentos Rodoviários e Veículos; Comunicação; Institucional (PARANACIDADE, 2017).

Para a inscrição no programa, o município deve apresentar um projeto, que deverá estar previsto na legislação orçamentária municipal (Plano Plurianual - PPA, Lei Orçamentária Anual - LOA, e Lei de Diretrizes Orçamentárias - LDO). Além disso, o projeto precisa, necessariamente, estar inserido nas prioridades definidas pelo Plano Diretor do município e considerar critérios de sustentabilidade e acessibilidade. O valor do contrato é restringido pela capacidade de endividamento dos municípios. Como a capacidade de pagar juros e honrar dívidas difere entre os municípios, de acordo com sua saúde fiscal, existe uma série de regulamentações legais sobre a capacidade de endividamento dos municípios, que devem ser atendidas como requisito à aprovação do empréstimo e de seu valor.

O entendimento da capacidade de endividamento é importante para compreender a relação de dupla causalidade existente nesse estudo: municípios com maior arrecadação podem tomar mais empréstimos (por conta das regras de capacidade de endividamento que serão apresentadas); porém, mais empréstimos podem refletir em maior arrecadação (via mecanismo de transmissão de desenvolvimento local que pretendemos analisar).

De acordo com o Manual de Instrução de Pleitos (MIP) recentemente divulgado pelo Tesouro Nacional, “a contratação de Operações de Crédito por Estados, Distrito Federal e Municípios, incluindo suas Autarquias, Fundações e Empresas Estatais Dependentes (inciso III, art. 2º LRF), subordina-se às normas da Lei Complementar nº 101, de 04/05/2000 (LRF) e às Resoluções do Senado Federal (RSF) nº 40/2001 e 43/2001” (BRASIL, 2017c).

A LRF, além de impor regras orçamentárias em geral, como a limitação dos custos com pessoal a 60% da receita corrente líquida, limita o estoque líquido da dívida a não mais de 1,2 vezes as receitas correntes líquidas, no caso dos municípios; permite 15 anos de ajuste para municípios que excedem seu limite de estoque de dívida; autoriza novas dívidas somente quando o serviço de dívida não excede 11,5%

das receitas correntes (ZABALA; GIOVANELLI, 2004). Além disso, implica que os empréstimos somente deverão ser destinados a gastos com investimentos e ficam proibidas:

- a captação de recursos na forma de antecipação de receita de tributo ou contribuição, cujo fato gerador ainda não tenha ocorrido;
- recebimento antecipado de valores de empresa em que o Poder Público detenha, direta ou indiretamente, a maioria do capital social com direito a voto, salvo lucros e dividendos;
- a assunção direta de compromisso, confissão de dívida ou operação assemelhada, com fornecedor de bens, mercadorias ou serviços, mediante emissão, aceite ou aval de título de crédito, não se aplicando esta vedação a empresas estatais dependentes;
- a assunção de obrigação, sem autorização orçamentária, com fornecedores para pagamento a posteriori de bens e serviços.
- qualquer tipo de concessão de novo crédito ou financiamento da União, Estados, Distrito Federal e Municípios entre si, ainda que para refinanciamento ou postergação de dívida, exceto operações de crédito com instituição financeira estatal, não destinadas ao financiamento de despesas correntes ou refinanciamento de dívida não contraída com a própria instituição que conceda o crédito (BRASIL, 2007).

Portanto, para o enquadramento ao programa SFM, o município deve respeitar as seguintes regras de capacidade de endividamento, atendendo-as concomitantemente (segundo BRASIL, 2017c):

- Receita de operações de crédito maior que a despesa de capital no exercício anterior e no exercício corrente (Inciso III do Art. 167 da Constituição Federal);
- $MGA/RCL < 16\%$, onde MGA é o Montante Global de todas as operações realizadas em um exercício e RCL é a Receita Corrente Líquida (inciso I do art. 7º da Resolução do Senado Federal – RSF - nº 43/2001);
- $CAED/RCL < 11,5\%$, onde CAED é o Comprometimento anual com amortizações, juros e demais encargos (inciso II do art. 7º da RSF nº 43/2001);
- $DCL/RCL < 1,2$, onde DCL é a Dívida Consolidada Líquida (inciso III do art. 7º da RSF nº 43/2001, combinado com art. 3º da RSF nº 40/2001), calculada subtraindo-se a conta “deduções” da conta “dívida consolidada”.

Além disso, é vedado ao município a contratação de empréstimos nos 120 dias anteriores ao final do mandato (Lei nº 9.504/1997 e RSF nº 43/2001 - BRASIL, 1997b,

p. 5, 2001). Nessa mesma resolução citada anteriormente, o Senado Federal instituiu também um limite ao saldo global de garantias: pode atingir, ao máximo, 22% da RCL, sendo em alguns casos permitido o limite de 32% da RCL. O não atendimento de alguma dessas restrições no ato de contratação de empréstimos implicam punições que variam desde a nulidade do processo até reclusão de 6 anos para o gestor (para verificar as punições de acordo com o ato realizado ver BRASIL, 2017c, p. 103).

No Paraná, alguns indicadores fiscais e de endividamento dos municípios são disponíveis a partir de 2014 como dados públicos, em específico os valores de DCL, RCL e sua relação (DCL/RCL) que podem ser encontrados no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi)¹². Em consulta sobre os municípios do Paraná, dentre os 282 municípios que disponibilizaram seus dados ao Tesouro Nacional (de um total de 399), apenas um município não atendia, em 2014, o limite de 1,2 para a razão DCL/RCL (Prefeitura Municipal de Nova Fátima); no ano de 2015, até o segundo semestre, já não haviam municípios com essa limitação. Nesse mesmo ano, a Dívida Consolidada Líquida (DCL), variou entre R\$ 35.843.624,00 (Município de Palmeira) e R\$ -58.049.344 (Município de Santa Helena), sendo a média de R\$ -451.124,17. Embora os demais indicadores de capacidade de endividamento apresentados anteriormente não possuam dados públicos para avaliação, os valores de DCL e da razão DCL/RCL denotam uma boa condição fiscal, no que tange ao endividamento dos municípios paranaenses que declararam suas contas em 2015.

Dada a explicação de como funciona os critérios legais de participação do programa de financiamento em questão e entendendo o viés de seleção existente entre municípios com melhor nível de desenvolvimento, é interessante verificar que o SFM fixa taxas de juros distintas de acordo com o tamanho da população do município de modo a incentivar os municípios menores, como demonstrado na TABELA 1.1, onde se nota a existência de um mecanismo de seleção de acordo com o tamanho dos municípios, item que será controlado na mensuração do impacto como será explicado posteriormente. Considerando essas informações, realizaremos também uma análise de sensibilidade do impacto do programa apenas para os pequenos

¹² Os dados para os Estados também são disponibilizados no site tesourotransparente.gov.br.

municípios, definidos pela Fomento Paraná como aqueles com menos de 20 mil habitantes, com base no Censo de 2010, a fim de verificar quão sensíveis são os resultados para essa coorte em específico.

TABELA 1.1. TAXAS DE JUROS ANUAIS DO SFM E QUANTIDADE DE MUNICÍPIOS ELEGÍVEIS DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE HABITANTES SEGUNDO CENSO DE 2010

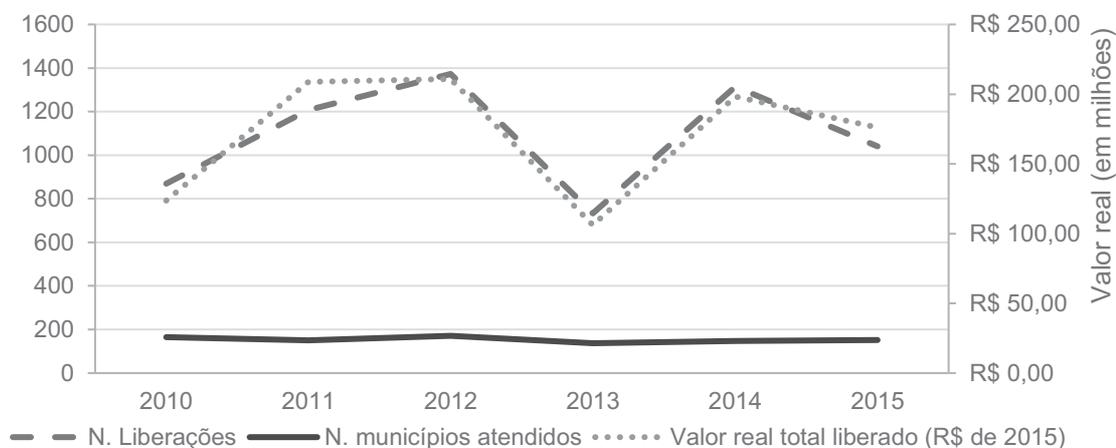
Condição	Taxas de juros (a.a.)	Quantidade de Municípios Elegíveis
População de até 20 mil habitantes	4,25%	312
População acima de 20 mil até 50 mil habitantes	5,5%	55
População acima de 50 mil até 100 mil habitantes	6,25%	14
Municípios com mais de 100 mil habitantes	6,5%	18

Fonte: FOMENTO PARANÁ, 2017b. Informações de julho de 2017.

Os recursos do programa são provenientes principalmente de recursos próprios da Fomento Paraná e do Fundo de Desenvolvimento Urbano (FDU) (FOMENTO PARANÁ, 2017a). A indexação monetária dos contratos atualmente é realizada pela TJLP e a duração dos contratos é de 60, 84, 96 ou 120 meses, a depender do valor contratado e da negociação entre as partes, normalmente com 12 meses de carência. A garantia do crédito é vinculada aos recursos do ICMS do município, sendo, portanto, um investimento pouco arriscado do ponto de vista da instituição financeira.

Os dados disponibilizados pela empresa contemplam as liberações ocorridas entre 2010 e 2015. A liberação de recursos por contrato é realizada de acordo com o andamento da obra, sendo assim, os valores de um mesmo contrato são liberados em diferentes datas e montantes ao longo do tempo. Nesse período estudado, 253 municípios, dos 399 existentes no estado do Paraná, assinaram contrato com a Fomento Paraná e 293 foram contemplados com liberações no período, uma média de 153 municípios ao ano. A evolução do número de liberações, de municípios atendidos e no valor nominal total liberado neste período encontra-se ilustrada no GRÁFICO 1.1.

GRÁFICO 1.1. EVOLUÇÃO DO NÚMERO DE LIBERAÇÕES, DE MUNICÍPIOS ATENDIDOS E DO VALOR REAL TOTAL LIBERADO, 2002-2015



Fonte: Elaboração própria.

A queda observada no ano de 2013 é explicada por ser o primeiro ano da gestão municipal: como os municípios devem apresentar comprovação do andamento do projeto ou obra, o período de adaptação dos governos afeta tanto o valor liberado quanto o número de liberações realizadas pela Fomento Paraná.

1.3 DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Esta seção possui o objetivo de apresentar a fonte de dados e as estratégias metodológicas utilizadas na pesquisa.

1.3.1 Fonte de dados

A presente pesquisa obteve dados consolidados de empréstimos a municípios operacionalizados pela Fomento Paraná, sob o programa Sistema de Financiamento de Ações nos Municípios (SFM), contemplando o período de 2010 a 2015. Dentre as informações disponibilizadas encontram-se: data da assinatura, valor do contrato, data da liberação, valor da liberação, nome do município, principal finalidade, valor de juros, correção monetária e prazo total do financiamento.

Convém notar que embora o Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios (Sadipem) divulgue os dados de empréstimos municipais aprovados pela STN, devido ao desenho do SFM escolhemos trabalhar com a base fornecida pela Fomento Paraná pois existe a possibilidade de o município ter o crédito aprovado pela STN, mas em última instância não ter o crédito realmente efetivado por diversas razões, dentre elas falta de

documentos exigidos¹³. Ainda, consta no Sadipem o valor aprovado do financiamento, e a base obtida na Fomento Paraná contém informações pormenorizadas por data de liberação de cada contrato (informação relevante, dado que a liberação de recursos em cada contrato pode ocorrer em diferentes parcelas dependendo do andamento do projeto). Dessa forma, a base de dados utilizada contém apenas informações de créditos realmente liberados aos municípios.

Além dos dados desse programa, obtiveram-se dados referentes à situação municipal em diversos quesitos, como educação, esperança de vida, saúde, concentração de renda, pobreza, ocupação, aspectos demográficos, IDH-M, entre outros indicadores obtidos no Atlas de Desenvolvimento Humano Municipal - ADHM (PNUD; FJP; IPEA, 2014), Ipardes, IBGE, Ministério do Trabalho, Tribunal Superior Eleitoral, Ministério da Educação e Secretaria do Tesouro Nacional (Sadipem e Finbra), como elencado no QUADRO 1.1.

QUADRO 1.1. NOME, DESCRIÇÃO, FONTE E PERIODICIDADE DAS VARIÁVEIS UTILIZADAS NOS MODELOS

SIGLA	DESCRIÇÃO	PERÍODO	FONTE
Variáveis para organização da base:			
ANO_liberação	Ano que ocorreu a liberação do recurso	2010-2015	FOMENTO PARANÁ
CODIBGEMUN	Código do município - IBGE	2010-2015	FOMENTO PARANÁ
Variável independente:			
VALORLIB	Valor liberado real por contrato, ano e município (R\$ de 2015 de acordo com o IPCA).	2010-2015	FOMENTO PARANÁ e IBGE
Variáveis de interesse:			
PIB_REAL	Produto Interno Bruto, a preços constantes (R\$ 1.000 de 2015)	2010-2015	IBGE
RAIS_VINC	Quantidade de vínculos ativos em 31/12 - empregos formais	2010-2015	RAIS
RC	Receitas Correntes (R\$ de 2015 de acordo com o IPCA).	2010-2015	FINBRA e IBGE
IMP_MUN	Impostos Municipais (sobre Patrimônio e Renda - IPTU, IR e ITBI; e sobre Produção e circulação, ISSQN) - (R\$ de 2015 de acordo com o IPCA).	2010-2015	FINBRA e IBGE
TRANS	Transferências Intergovernamentais - componente da Receita Corrente - contém FPM, ITR, FEP, SUS, FNAS, FNDE, ICMS; Cota-parte do ICMS, IPVA, IPI sobre exportação, Contribuição de Intervenção no	2010-2015	FINBRA e IBGE

¹³ A comparação das duas bases (Sadipem e Fomento) evidencia que a média dos valores contratados utilizando como fonte de dados a base da Fomento é realmente menor que a média dos valores contratados divulgados pela Sadipem para o período analisado.

	Domínio Econômico e Transferência da Cota-Parte da compensação financeira; entre outros (R\$ de 2015 de acordo com o IPCA).		
Variáveis de controle:			
<i>Características do gestor municipal:</i>			
GI_Prefeito	Grau de instrução do prefeito: 2 se "lê e escreve"; 3 se possui "ensino fundamental incompleto"; 4 "ensino fundamental completo"; 5 "ensino médio incompleto"; 6 "ensino médio completo"; 7 "superior incompleto"; 8 "superior completo".	2010-2015	TSE
Idade_Prefeito	Idade do Prefeito	2010-2015	TSE
Base_partido	Indica se o partido do prefeito era da base aliada ao partido do governador	2010-2015	TSE
<i>Recursos municipais:</i>			
Sadipem_outros	Valores obtidos pelo município por outra fonte de financiamento (exceto a Fomento Paraná) - valores em R\$ de 2015, deflacionados pelo IPCA.	2010-2015	SADIPEM e IBGE
TRANS_CAP	Transferências Intergovernamentais - componente da Receita de Capital.	2010-2015	FINBRA e IBGE
<i>Econômicas:</i>			
RAIS_RMREAL	Remuneração média dos empregos formais em termos reais (R\$ de 2015 de acordo com o INPC).	2010-2015	RAIS e IBGE
ESTAB	Quantidade de estabelecimentos	2010-2015	RAIS
ESTAB_PARTMICRO	Participação de microempresas no total de estabelecimentos (número de estabelecimentos com menos de 9 vínculos dividido pelo total de estabelecimentos)	2010-2015	RAIS
P_AGRO	% dos ocupados no setor agropecuário - 18 anos ou mais (2010)	2010	PNUD
P_COM	% dos ocupados no setor comércio - 18 anos ou mais (2010)	2010	PNUD
T_ATIV	Taxa de atividade - 1 anos ou mais (2010)	2010	PNUD
T_DES	Taxa de desocupação - 1 anos ou mais (2010)	2010	PNUD
VAB_AGR_REAL	Valor adicionado bruto da Agropecuária, a preços constantes (R\$ 1.000 de 2015)	2010-2015	IBGE
<i>Demográficas e sociais:</i>			
POP_CAT	Categoria de população, segundo Censo de 2010: 1 se possui "Até 20 mil"; 2 para "20mil-50mil"; 3 para "50mil-100mil"; 4 para "100mil ou mais".	2010	IBGE (2010)
MULHERTOT	População residente feminina (2010)	2010	PNUD
ESPVIDA	Esperança de vida ao nascer (2010)	2010	PNUD
MORT1	Mortalidade infantil (2010)	2010	PNUD
T_ENV	Taxa de envelhecimento (2010)	2010	PNUD
PEA	PEA - 10 anos ou mais (2010)	2010	PNUD
GINI	Índice de Gini (2010)	2010	PNUD
IDHM	IDHM (2010)	2010	PNUD
<i>Educação:</i>			
IDEB_FINAL	IDEB - anos finais	2011, 2013, 2015	MEC
T_ANALF15M	Taxa de analfabetismo - 15 anos ou mais (2010)	2010	PNUD
T_MED25M	% de 25 anos ou mais com médio completo	2010	PNUD

T_SUPER25M	% de 25 anos ou mais com superior completo	2010	PNUD
------------	--	------	------

Elaboração Própria.

A escolha das variáveis de interesse foi baseada no canal de transmissão do efeito a ser analisado, ou seja, queremos verificar se a quantidade de recursos obtida por meio do programa SFM implica em aumentos de arrecadação, mas para isso, primeiramente vamos verificar se a liberação de recursos aquece a economia local utilizando o PIB, empregos e Receitas Correntes (RC)¹⁴ como variáveis de interesse. Feito isso, analisaremos o efeito sobre a arrecadação, utilizando os impostos municipais (arrecadação própria), assim como transferências correntes intergovernamentais¹⁵. Como o modelo fiscal brasileiro contém arrecadações das diferentes esferas governamentais, alguns impostos são arrecadados a nível estadual e federal para serem posteriormente repassados aos municípios, por isso a consideração dessa variável¹⁶.

Um aspecto importante é que, mesmo com a obra em andamento esses efeitos podem ocorrer. Igualmente importante para a análise é notar que a liberação de recursos desse programa ocorre apenas quando o projeto associado já estiver em execução, com a apresentação de documentos comprobatórios do pagamento da obra e da medição realizada pelo Paranacidade autorizando o depósito. Portanto, é

¹⁴ A definição da variável Receitas Correntes está especificada no APÊNDICE 1.1. É uma abordagem mais geral no que se refere à situação fiscal de receitas do município, incluindo, entre outras contas, as variáveis de interesse: impostos e transferências.

¹⁵ Parte dessa redistribuição de recursos constitui o Fundo de Participação dos Municípios (FPM), referente aos impostos de renda e de produtos industriais (IR e IPI), e é realizada de acordo com coeficientes calculados pelo Tribunal de Contas da União com base na faixa populacional divulgada anualmente pelo IBGE (Lei n.º 5.172 de 1966 e Decreto-Lei N.º 1.881/81).

¹⁶ O APÊNDICE 1.1 ilustra a distribuição das Receitas Orçamentárias do Orçamento Municipal segundo a classificação de categoria econômica, origem e espécie. Para saber mais sobre finanças públicas municipais, existem diversas fontes de informação disponíveis, como manuais teórico-didáticos, por exemplo: GIAMBIAGI; DE ALÉM (2008) e REZENDE (2000), entre outros. Além desses, informações didáticas podem ser encontradas nas cartilhas informativas para novos gestores que são disponibilizadas pela Confederação Nacional dos Municípios (CNM) (CNM, 2016, 2017) e pelo Centro de Assessoria de Estudos Urbanos (CIDADE) (OLIVEIRA, 2009). Manuais contábeis, recentemente divulgados pelo Tesouro Nacional constituem outra fonte importante para o entendimento do assunto, principalmente por trazerem informações atualizadas de acordo com as modificações legais. São exemplos: o Manual de Contabilidade Aplicado ao Setor Público (MCASP) (BRASIL, 2017b); Manual de Demonstrativos Fiscais (MDF) (BRASIL, 2017c); Manual para Instrução de Pleitos (MIP) (BRASIL, 2017d) bastante importante para o entendimento de endividamento dos municípios. Além disso, o Tesouro Nacional tem divulgado anualmente (com a primeira edição em 2016), o Boletim de Finanças dos Entes Subnacionais (BRASIL, 2016) que apresenta, de modo geral, indicadores fiscais dos estados, capitais e alguns municípios selecionados. O presente artigo levou em consideração todas essas fontes de informação para selecionar as variáveis de interesse do estudo.

possível associar a liberação de crédito com a realização do investimento mais facilmente ao utilizar o valor liberado como variável independente.

As variáveis de controle, por sua vez, foram agrupadas de modo a facilitar o entendimento de sua importância na inserção ao modelo, conforme justificativas a seguir:

- *Características do gestor municipal*: um prefeito mais informado e melhor preparado possivelmente tem melhor acesso à informação quanto às condições do programa, assim como o seu grau de aversão ao risco também pode impactar a decisão de contratação ou não do empréstimo. Além disso, um melhor gestor ajuda a manter a saúde fiscal do município, impactando na sua capacidade de endividamento, conforme abordamos anteriormente. Como *proxy* para controle das características do gestor, utilizaremos o grau de instrução do prefeito, sua idade e se seu partido era da base aliada ao partido do governador à época, informações disponíveis no Tribunal Superior Eleitoral;
- *Recursos municipais*: além dos recursos obtidos via financiamento proveniente do SFM, as prefeituras podem utilizar os recursos obtidos de outros bancos ou provenientes de outras esferas. Portanto, incluiremos duas variáveis que controlem pelo nível de recursos: valor de recursos obtidos pelos outros bancos e instituições (com exceção da Fomento Paraná) e recursos advindos de transferências de capital intergovernamental para projetos municipais específicos¹⁷;
- *Variáveis Econômicas*: é natural que municípios com maior nível de desenvolvimento econômico tenham maior receita, arrecadando mais impostos ou obtendo mais recursos de outras fontes. Outros fatores que podem afetar a arrecadação de impostos são o nível de formalização (os impostos são cobrados sobre estabelecimentos formais, e muitos são derivados da

¹⁷ É importante notar que existem duas contas no orçamento municipal com a denominação “transferências intergovernamentais”, como pode ser visto no APÊNDICE 1.1: uma dentro da definição de “receitas correntes”, que será uma das variáveis de interesse desse estudo; e outra dentro de “receitas de capital”. Essa última congrega repasses intergovernamentais por meio de acordos entre as esferas de governo inclusive para subsidiar a implementação de projetos. Sendo assim, repasses maiores na conta de transferências de capital podem ser um viés para o impacto que esse estudo deseja mensurar. Para resolver essa questão, utilizaremos essa variável como um dos controles do modelo.

quantidade de empregos e salários gerados, sendo alguns descontados em folha de pagamento, por exemplo); o tamanho das empresas (por exemplo, microempresas optantes pelo Simples Nacional pagam menos impostos); o setor de atividade principal (diferentes impostos incidem sobre diferentes atividades), entre outros. Como controle, escolhemos uma série de variáveis econômicas que reflita essas características da economia municipal: remuneração média dos empregados formais; número de estabelecimentos formais; percentual de trabalhadores por conta própria; percentual de trabalhadores na agropecuária e no comércio (indústria e serviços são considerados no modelo por exclusão); grau de formalização dos ocupados; taxa de atividade; taxa de desocupação; e valor adicionado bruto da agropecuária.

- *Variáveis Demográficas e sociais*: assim como a economia local impacta a geração de impostos, o tamanho da população (como visto, os repasses do FPM, por exemplo, são definidos conforme essa variável) e suas características também podem impactar. Adicionalmente, indicadores de desenvolvimento humano e social agregam aos índices de desenvolvimento econômico, refletindo o grau de desenvolvimento mais amplo do município, o que também tem implicações em termos de produtividade e de atratividade para os negócios e para as pessoas. Portanto, incluímos os seguintes controles: categoria de população, onde dividimos os municípios segundo classificação da Fomento para a definição da taxa de juros cobrada no SFM; número de mulheres residentes; esperança de vida ao nascer; mortalidade infantil; taxa de envelhecimento; população economicamente ativa; índice de Gini; e IDHM.
- *Variáveis Educacionais*: é plausível esperar que melhores níveis educacionais elevem o nível de informação da população, além de aumentar a possibilidade de gerar negócios mais inovadores. Isso pode refletir na arrecadação municipal também. Com isso, escolhemos controlar o modelo pelo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB; pela taxa de analfabetismo; pela proporção de pessoas com mais de 25 anos com ensino médio completo; e pela proporção de pessoas com mais de 25 anos com superior completo.

Cabe ainda notar que todas as variáveis monetárias foram deflacionadas pelo IPCA de modo a ser representadas em reais de 2015, com exceção da Remuneração

Média Real, deflacionada pelo INPC, por ser o índice adequado para correção de salários de até 5 salários mínimos.

Por fim, embora algumas variáveis sejam disponíveis anualmente, a base de dados foi condensada para contemplar informações para o período como um todo, para realizar a análise dos modelos a nível de município, resultando em 399 observações, sendo 293 tratadas (municípios atendidos no período).

1.3.2 Estratégia Empírica

A aferição da relação causal de uma política sobre a variável de interesse perpassa pela impossibilidade de verificação do contrafactual, ou seja, o impacto da política seria dado pela diferença do resultado obtido com o tratamento e sem o tratamento para o mesmo indivíduo, denominado Efeito Médio do Tratamento (ou *Average Treatment Effect - ATE*), porém apenas um desses resultados é realmente observado (ANGRIST; PISCHKE, 2008). Para resolver esse problema, realiza-se a estimação de resultados potenciais, a fim de estimar o resultado contrafactual, utilizando-se para isso unidades não tratadas semelhantes às tratadas, por meio de estimações de escore de propensão (ROSENBAUM; RUBIN, 1983, 1984; RUBIN, 1974a).

Inicialmente, iremos aplicar esse modelo semi-paramétrico (escore de propensão) utilizando-se uma variável de impacto discreta indicativa da participação ou não do município no SFM no período de 2010 a 2015, para avaliar se existe um efeito causal do tratamento sobre a dinâmica econômica dos municípios e sobre os impostos entre esses dois grupos (tratados e não-tratados). Comprovado o efeito positivo do tratamento, iremos verificar o efeito do valor liberado sobre os impostos, sendo esse um modelo que contém a variável de tratamento contínua. De posse da estimativa do efeito causal do valor contratado (dose) sobre as receitas municipais, iremos efetuar a análise de custo-benefício, com fins de verificar se os ganhos provenientes dessas possíveis externalidades sobre as receitas superam os custos de juros.

Sendo assim, essa seção apresenta as escolhas metodológicas para os três níveis de análise em seus subtópicos:

- 1) Modelo *Propensity Score Matching* (PSM) – em que a variável de tratamento é dicotômica: a fim de verificar se existe diferença nas variáveis de interesse em razão da participação ou não do programa;

- 2) Modelo dose-resposta – variável de tratamento é contínua: o intuito é analisar o valor do impacto considerando o grau de exposição ao programa (valor liberado);
- 3) Análise de Custo-Benefício: após o impacto mensurado pelo modelo dose-resposta, o objetivo desse terceiro nível de análise é monetizar esse impacto e verificar se a contratação de financiamento é viável economicamente para a prefeitura, ou seja, se os ganhos provenientes dos impactos sobre as receitas municipais superam os custos de pagamento de juros.

1.3.2.1 Modelo PSM

O método de *propensity score matching* é uma possível solução ao viés de seleção verificado no desenho da política em estudo: já que não podemos observar as diferenças de resultado entre os participantes e seu contrafactual (como seriam caso não tivessem participado) e também não é aconselhável realizar apenas uma comparação de médias entre os tratados e os não tratados já que esses grupos são claramente distintos, iremos comparar municípios parecidos com os participantes em vários quesitos (variáveis pré-tratamento ou variáveis de controle como chamamos anteriormente). Dessa forma, ao comparar a diferença de performance entre municípios similares, utilizando-se controles adequados, podemos auferir sobre o impacto da política, selecionando-se seu efeito. Essa hipótese de identificação é denominada independência condicional, seleção nas observáveis, ignorabilidade ou não-confundimento (CALIENDO; KOPEINIG, 2008).

Como o casamento entre municípios utilizando-se inúmeras variáveis pode ser uma tarefa impossível por conta da dimensionalidade do vetor X de covariadas, utilizaremos o escore de propensão assim como sugerido por Rosembaum e Rubin (1983), ou seja, uma função proveniente das covariadas de modo que a distribuição condicional de X dado o escore de propensão seja independente do tratamento. Construimos essa função de modo que ela indique a probabilidade de participação no programa (por meio de um *logit*), dada as características observáveis do município.

A formalização tradicional desse modelo é baseada no modelo Roy-Rubin (ROY, 1951; RUBIN, 1974a), onde D é a *dummy* de tratamento (1 se tratado, 0 se não, portanto a variável de tratamento nesse modelo é dicotômica), $Y_i(D_i)$ são os resultados potenciais e $i = 1, \dots, N$ são os indivíduos, no nosso caso os municípios.

Então temos que efeito médio do tratamento (ATE, em inglês) é a diferença entre os resultados com a participação do indivíduo e se o mesmo não houvesse participado:

$$\theta_{ATE} = E(\tau) = E(Y(1) - Y(0)) \quad (1.1)$$

E que o Efeito Médio sobre os Tratados é a diferença na performance dentre os tratados e seus contrafactuais:

$$\theta_{ATT} = E(\tau|D = 1) = E[(Y(1)|D = 1] - E[(Y(0)|D = 1] \quad (1.2)$$

Considerando as hipóteses de não-confundimento e que o escore de propensão está entre 0 e 1, podemos formalizar a estratégia de estimação como:

$$\theta_{ATT}^{PSM} = E_{P(X)|D=1}\{E[Y(1)|D = 1, P(X)] - E[Y(0)|D = 0, P(X)]\} \quad (1.3)$$

Em outras palavras, o estimador PSM irá testar e mensurar a diferença dos resultados no suporte comum, ou seja, entre os municípios pareados.

Portanto, inicialmente realizamos a estimação do escore de propensão utilizando um modelo *logit*. Para o pareamento entre os dois grupos (D=0 e D=1), utilizamos o método do vizinho mais próximo (NN – *Nearest Neighbour*), com reposição. Esse método estratifica a amostra em quantis, e em cada intervalo, asseguramos que as médias não diferem estatisticamente entre os tratados e não-tratados. Adicionalmente, verificamos a adequabilidade do modelo de escore de propensão, ou seja, se o balanceamento é atendido por meio de testes estatísticos e análises gráficas. O modelo de regressão então acessa o efeito do tratamento em cada estrato, e computa o efeito médio do tratamento como uma média dos efeitos encontrados em cada um deles.

Utilizamos como variáveis de controle aquelas destacadas no QUADRO 1.1 e realizamos a estimação de diversos modelos com diferentes definições de tratamento, dado que os municípios podem obter recursos por meio de outras fontes de financiamento. A finalidade dos modelos é verificar o impacto da participação no programa SFM em específico. Por isso, aplicamos a seguinte estratégia para os modelos:

- 1) D=1 se o município só tomou emprestado com a Fomento Paraná (ou seja, só pelo SFM) e D=0 se não tomou emprestado com nenhuma instituição. Espera-se um impacto positivo, mostrando que a tomada de crédito com a Fomento impacta as receitas municipais, *vis a vis* não ter conseguido nenhum tipo de financiamento;
- 2) D=1 se o município só tomou emprestado com a Fomento Paraná, e D=0 se tomou com a Fomento e também com outras instituições no mesmo

período. O resultado esperado é que não haja diferenças, ou seja, que o impacto nesse modelo não seja significativo ou que o coeficiente seja próximo de zero pois espera-se que a inserção dos empréstimos de outras fontes não seja um fator decisivo na mensuração do impacto;

- 3) $D=1$ se o município só tomou emprestado com outras instituições (exceto Fomento Paraná) e $D=0$ se não tomou emprestado com nenhuma instituição. Caso o modelo anterior apresente os resultados esperados, esse modelo irá apenas confirmar a hipótese de que os resultados de impacto são devidos aos empréstimos adquiridos via Fomento Paraná e não a outras instituições financeiras. A confirmação de resultados não-significativos ou próximos de zero ajudará a delinear a amostra de dados a ser utilizada no modelo dose-resposta na sequência: caso os empréstimos com outras fontes não apresentem impacto, poderemos manter a amostra completa (considerando os municípios que pegaram emprestado com a Fomento Paraná e também por meio de outras fontes) na análise do dose-resposta.

Dessa forma, conseguiremos avaliar o impacto da participação no SFM sobre diversas variáveis de performance dos municípios paranaenses (PIB, Emprego, Receitas Correntes; e finalmente sobre Impostos Municipais e Transferências Intergovernamentais), e diferenciar o resultado do impacto dessa política em específico das demais fontes de financiamento disponíveis aos municípios.

1.3.2.2 Modelo Dose-Resposta

Dado que o SFM destina diferentes montantes para os municípios, o impacto da política pode variar de acordo com o grau de exposição ao programa, ou seja, espera-se que municípios que tenham obtido maiores valores de financiamento tenham um impacto maior sobre as variáveis de resultado, por meio do mecanismo de transmissão abordado anteriormente.

Para considerar esses diferentes níveis de exposição, utilizou-se um método quase-experimental denominado modelo de dose-resposta (BIA; MATTEI, 2008; GUARDABASCIO; VENTURA, 2014; HIRANO; IMBENS, 2004) em que estamos interessados no *impacto nos municípios submetidos a algum nível de tratamento*, o que a literatura denomina Efeito Médio do Tratamento sobre os Tratados (ATT). Portanto, a partir desse momento, nossa base conterá apenas os dados dos municípios tratados.

Com isso posto, a estimação do impacto pode ser realizada através da estimação da função dose-resposta que consiste em verificar, no caso desse ensaio, as mudanças que o valor do contrato implica no valor das receitas municipais, especificamente nos impostos municipais e transferências intergovernamentais.

Considerando que as doses não são aleatoriamente distribuídas entre os municípios, ou seja, existe o problema de viés de seleção (municípios maiores, mais desenvolvidos, com maior nível de informação possuem maior chance de obter maiores valores de empréstimo), utilizamos o controle pelo método do *escore de propensão generalizado (GPS)*. Esse controle remove os vieses de seleção ao parear por covariáveis pré-tratamento (apresentadas no QUADRO 1.1 permitindo o acesso ao resultado causal do programa).

O GPS estima os parâmetros da distribuição condicional do tratamento dadas as variáveis de controle. O modelo utilizado para isso é o modelo linear generalizado (GLM). De acordo com RUBIN (1974, p. 700), “tanto em estudos com dados aleatórios quanto não aleatórios, o investigador deve pensar bastante sobre as variáveis que, além do tratamento, podem afetar Y e planejar como controlar as mais importantes”, nesse sentido, mapeamos os possíveis ruídos que possam afetar a geração de impostos e de transferências, além do incentivo do programa SFM aos municípios.

As variáveis de controle (dispostas no QUADRO 1.1) serão utilizadas no GPS de modo a isolar seu efeito na variável de interesse, conforme justificativa já realizada. É importante notar que a escolha das variáveis se dá no âmbito teórico e de análise de possíveis vazamentos do efeito do tratamento (vieses). Dessa forma, é esperado que nem todas apresentem coeficientes significativos no conjunto do modelo GPS, mas as justificativas apresentadas para cada grupo fortalecem sua manutenção no modelo.

Apresentadas as premissas do GPS, resta formalizar o modelo dose-resposta, assim como demonstrar a adequabilidade do escore de propensão generalizado para o presente estudo.

No caso estudado, temos uma amostra de municípios, indexados por $i = 1, \dots, N$, que possuem valores associados de tratamento, t_i , de variáveis pré-tratamento X_i , assim como um conjunto de resultados potenciais $Y_i(t)$. O tratamento, no caso categórico, pode assumir valores de 1 a Q, sendo que $T = \{1, \dots, Q\}$, sendo que a participação em um particular tratamento é denominada pela variável “t” $\in T$. O

interesse seria na estimativa do efeito causal médio de algum nível de tratamento sobre o resultado médio da função dose-resposta, que no caso categórico seria dado por:

$$\theta_0^{t,s} = E(Y_i^t - Y_i^s | T = t) = E(Y_i^t | T = t) - E(Y_i^s | T = t) \quad (1.4)$$

Em que “t” e “s” seriam as diferentes doses do tratamento. No caso de tratamentos com mais de duas doses, a definição do efeito médio do tratamento seria uma derivação desse exemplo categórico. Para cada tratamento recebido pelo participante, os demais seriam seus contrafactuais e, conforme IMBENS (2000), as propriedades de identificação e balanceamento apresentadas por ROSENBAUM e RUBIN (1983) se mantêm para modelos de múltiplos tratamentos, ou seja, condicional ao escore de propensão, as diferenças de resultado segundo os diversos níveis de tratamento são não-viesados para o efeito de tratamento médio.

O modelo de múltiplos tratamentos proposto nesse Ensaio pode ser representado pela equação a seguir, onde estamos interessados na função dose-resposta pela média (GUARDABASCIO; VENTURA, 2014):

$$\psi(t) = E\{Y_i(t)\} \quad (1.5)$$

Em que $\psi(t)$ é a função dose-resposta pela média e $Y_i(t)$ é o conjunto de resultados potenciais dentro do universo de municípios tratados ($t \in T$).

Para a estimação dos resultados potenciais, podemos utilizar o modelo de escore de propensão generalizado (GPS), em que se define a densidade condicional do tratamento como:

$$r(t, x) = f(T|X_i(t|x)) \quad (1.6)$$

Onde o GPS é $R = r(T|X)$ e X_i é o vetor de covariadas.

Além de escolher as covariadas relevantes para o controle do viés de seleção (pressuposto de viés de confundimento), para o modelo gerar resultados válidos é necessário que seja satisfeita a *propriedade de balanceamento*. Ou seja, para um mesmo estrato com valores semelhantes de $r(t, x)$, a probabilidade de que $T = t$ não pode depender do valor de X :

$$X \perp 1(T = t) | r(t, x) \quad (1.7)$$

Hirano e Imbens (2004) provam que essa propriedade, associada ao pressuposto de *ausência de inconfundibilidade*, ou seja, que as variáveis relevantes para o viés de seleção estão sendo consideradas, o GPS pode ser utilizado para

eliminar qualquer viés associado com diferenças nas covariáveis. Isso pode ser formalizado da seguinte maneira:

$$f_T\{t|r(t,X),Y(t)\} = f_T\{t|r(t,X)\} \quad (1.8)$$

Dessa forma, pode-se estimar os resultados médios condicionando-se apenas ao GPS. Finalmente, a função dose-resposta pode ser representada como:

$$\gamma(t,r) = E\{Y(t)|r(t,X) = r\} = E(Y|T = t, R = r) \quad (1.9)$$

$$\psi(t) = E[\gamma\{t,r(t,X)\}] \quad (1.10)$$

Os passos de estimação são: inicialmente calcular o escore de propensão ($r(t,x)$) por meio do modelo linear generalizado (GLM); depois a esperança condicional é modelada como uma função do nível do tratamento e do GPS ($E(Y|T = t, R = r)$); por último, a função dose-resposta ($\psi(t)$) é estimada por meio da média da esperança condicional ($\hat{\gamma}\{t,r(t,X)\}$) ao longo do GPS para cada dose de tratamento.

Desenhemos o estudo de forma que a análise de impacto perpassse o canal de transmissão sugerido, inicialmente verificando o impacto sobre variáveis de desempenho do município, tais como PIB, Empregos e Receitas Correntes, para depois realizar os modelos que temos interesse: verificar se há impacto da dose (liberações de recursos via SFM entre 2010 e 2015, variável contínua) sobre a arrecadação de impostos municipais; e realizar o mesmo exercício sobre a variável transferências intergovernamentais.

Além disso, realizaremos algumas análises de sensibilidade para verificar se o impacto se mantém quando selecionamos apenas os projetos de obras e pavimentação, e quando selecionamos apenas os municípios pequenos (com menos de 20 mil habitantes).

1.3.2.3 Análise de Custo-Benefício

Tendo encontrado o impacto do valor liberado sobre a geração de receitas para os municípios, decorrente dos modelos dose-resposta, podemos implementar uma análise de Custo-Benefício sob a ótica das prefeituras.

É importante notar que o estudo considerou apenas o recorte do impacto sobre os impostos e transferências previamente estimado pelo modelo dose-resposta acima mencionado. O intuito da análise de viabilidade econômica é verificar se apenas com

o impacto sobre os impostos (e transferências) o município pode cobrir os gastos com os juros do financiamento.

O pagamento de juros, dentro da ótica contábil do município, deve ser realizado por meio dos recursos restantes após o cumprimento das obrigações legais. Dentre essas obrigações do uso do recurso municipal, podemos destacar: pelo menos 25% das receitas de impostos (impostos municipais e transferências) devem ser aplicadas em educação (arts. 211, §§ 2º e 3º e 212 da Constituição Federal); e no mínimo, 15% dos impostos e transferências em saúde (artigos 156, 158 e 159 da Constituição Federal). Portanto, restam 60% desse valor para todas as demais despesas (incluindo-se gasto com pessoal). Além disso, existem limitações de uso de recurso: o município pode ter gasto de pessoal totalizando no máximo 60% de seus recursos provenientes da Receita Corrente Líquida (RCL). A RCL é definida pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Art. 2) como as receitas correntes menos a contribuição dos servidores para o custeio do seu sistema de previdência e assistência social e as receitas provenientes da compensação financeira (BRASIL, 2000). Portanto, é dos recursos restantes, após direcionamento à educação, saúde e pessoal, que são computados o pagamento de juros, entre todas as outras possíveis despesas municipais.

Com isso, como o orçamento municipal é em grande parte direcionado ao custo de pessoal e às obrigações, a margem de receita que pode ser direcionada ao pagamento de juros é baixa, principalmente nos pequenos municípios (BRASIL, 2018b). Compreender que a execução de projetos pode impactar receitas para o município e que parte dessas podem ser direcionadas para o pagamento de juros, pode ser estratégico para o gestor público.

Para a realização da análise de custo-benefício, tomamos como “custo” o valor do juro médio pago pelas prefeituras: para isso tomou-se a taxa de juros média e multiplicou-se pelo valor médio de liberações. Já para a estimativa de “benefício”, utilizou-se o valor médio anual de impostos e de transferências intergovernamentais e incidiu-se os valores respectivos de impacto calculados pelos modelos dose-reposta, resultando nos valores anuais de impacto esperados com base nesse modelo. O benefício, portanto, é resultante da soma do impacto monetário anual sobre os impostos com aquele sobre as transferências.

Consideramos ainda, que parte dos recursos gerados pelo financiamento (dessa soma impostos municipais e transferências intergovernamentais) devem ser direcionados obrigatoriamente para a educação (25%) e saúde (15%), como explicado anteriormente. Separamos, portanto, os recursos restantes, que poderão ser direcionados para o pagamento de juros (totalizando 60% dos impactos totais). De posse dessas estimativas, a comparação do custo com o benefício será demonstrada por meio de simples divisão (B/C) ou subtração (Valor Presente Líquido: $VPL=B-C$). Apresentaremos ambos no tópico referente aos resultados, acompanhados de suas respectivas análises.

1.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

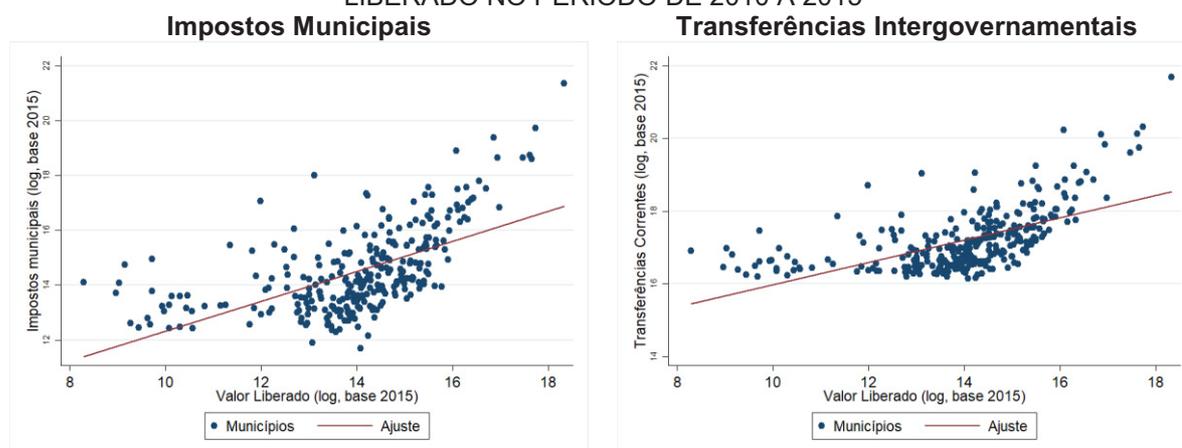
Essa seção do artigo descreve e analisa os resultados encontrados nesse estudo. Inicialmente, demonstra as características da base de dados trabalhada por meio de estatísticas descritivas; depois apresenta os resultados da análise de impacto do modelo discreto; na sequência realiza a análise do impacto causal do valor do empréstimo sobre a geração de impostos; e, por último, apresenta a análise de custo-benefício sob a ótica dos municípios contratantes.

1.4.1 Estatísticas descritivas

No período entre 2010 e 2015 foram realizadas mais de 6.500 operações de liberação de recursos sob a chancela do Sistema de Financiamento dos Municípios no Paraná. Dentro dessa amostra, alguns municípios obtiveram mais de uma liberação no período, muitos até no mesmo ano, sob o mesmo contrato ou sob contratos distintos. Considerando o período, o programa atendeu 293 municípios, dentre os 399 existentes no Paraná, por meio de 1.416 contratos, liberando cerca de R\$ 1,023 bilhões (em valores corrigidos para reais de 2015) entre 2010 e 2015.

A FIGURA 1.1 apresenta uma correlação positiva entre os valores dos contratos e dos impostos. Essa relação era esperada, uma vez que municípios maiores (e conseqüentemente com maior arrecadação de impostos) tendem, e podem via Lei de Responsabilidade Fiscal, a ter valores de empréstimos maiores (e, portanto, maiores liberações). Embora apresente uma relação positiva, resta verificar se esse efeito é causal, o que será dado pelas funções dose-resposta.

FIGURA 1.1. DIAGRAMAS DE DISPERSÃO ENTRE AS VARIÁVEIS DE INTERESSE E O VALOR LIBERADO NO PERÍODO DE 2010 A 2015



Fonte: Elaboração própria.

A possibilidade de maiores empréstimos por entidades de maior tamanho também pode ser verificada na TABELA 1.2 que elenca o valor médio liberado e o número de municípios contemplados pelo Sistema de Financiamento aos Municípios dentro do período analisado (2010 a 2015), conforme as categorias de população (segundo a mesma categorização apresentada anteriormente na TABELA 1.1). Nota-se que a maior parte dos municípios contemplados são pequenos, possuindo até 20 mil habitantes (73% da amostra). Ainda, cerca de 89% dos municípios contemplados pelo programa possuem até 50 mil habitantes.

TABELA 1.2. VALOR LIBERADO MÉDIO, MÉDIA DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE, DAS TAXAS DE JUROS E NÚMERO DE MUNICÍPIOS CONTEMPLADOS PELO SFM POR FAIXA POPULACIONAL SEGUNDO CENSO DE 2010, 2010-2015

Faixa populacional	Valor liberado médio (R\$ de 2015)	Valor médio de impostos municipais dos tratados (R\$ de 2015)	Valor médio de transferências intergov. dos tratados (R\$ de 2015)	Taxa de juros média (%a.a.)	Nº municípios tratados	Nº municípios total
Até 20 mil	R\$ 1.495.684,53	R\$ 1.348.697,94	R\$ 21.195.113,32	5,279	213	312
20mil-50mil	R\$ 3.883.746,59	R\$ 7.990.065,28	R\$ 53.124.175,84	5,425	49	55
50mil-100mil	R\$ 7.463.176,26	R\$ 22.134.990,29	R\$ 114.442.997,10	5,674	14	14
100mil ou +	R\$ 24.141.489,20	R\$ 207.101.901,60	R\$ 450.597.865,90	5,706	17	18
Total	R\$ 3.494.109,80	R\$ 15.390.471,17	R\$ 55.904.469,06	5,347	293	399

Fonte: Elaboração própria.

Observa-se, ainda, que os municípios não atendidos pelo programa, são em sua maioria municípios pequenos, embora o SFM se destaque no atendimento aos mesmos. As razões podem ser desde uma questão de opção da gestão pública local em não obter financiamentos quanto por restrições legais de limite de endividamento, como visto anteriormente. Dado que essa cobertura é diferente de acordo com essa categoria de municípios, assim como a geração de impostos é mais restrita, espera-se que o resultado do impacto seja menor para os mesmos, ainda mais quando

consideramos as maiores probabilidades de transbordamento de recursos para municípios vizinhos. Com essas informações, e considerando que as taxas de juros cobradas pela Fomento Paraná são distintas segundo tamanho do município, justifica-se a realização de uma análise de sensibilidade dos resultados de impacto para os municípios com menos de 20 mil habitantes, como será mostrado após os resultados dos modelos, nas seções seguintes.

A TABELA 1.2 elenca também as taxas de juros dos contratos que obtiveram liberações no período analisado. O programa não diferenciava as taxas de juros de acordo com o tamanho do município até 2013, quando passou a diferenciá-las de forma progressiva. Portanto, na amostra utilizada, as taxas médias de juros não diferiram tanto entre as categorias de municípios, mas no atual desenho da política são diferentes (como apresentado na TABELA 1.1). A mudança no desenho, barateando o acesso ao crédito para os pequenos municípios foi acertada, conforme iremos desenvolver nos tópicos seguintes.

Sobre o uso do recurso, grande parte do montante arrecadado pelas prefeituras nesse sistema de financiamento são destinados a obras em geral, principalmente de pavimentação. A TABELA 1.3 ilustra essa distribuição.

TABELA 1.3. VALOR LIBERADO NO PERÍODO POR OBJETO DO FINANCIAMENTO

Objeto do financiamento	Valor liberado total no período (R\$ de 2015)	%
Pavimentação	644.063.137,44	62,9%
Demais obras	228.585.071,00	22,3%
Máquinas e Equipamentos	97.326.135,02	9,5%
Aquisição de terrenos	51.115.836,45	5,0%
Gestão	2.683.986,74	0,3%
Total	1.023.774.166,64	100,0%

Fonte: Elaboração própria.

O uso do recurso pode ser importante para analisar o efeito que estamos avaliando: a geração de impostos de investimentos em obras e pavimentação pode ser distinta daqueles provenientes pela compra de equipamentos, aquisição de terrenos ou melhorias em gestão. Para diferenciar o impacto, incluiremos na análise de sensibilidade um modelo considerando apenas os recursos utilizados em obras (incluindo-se pavimentação).

Por fim, cabe demonstrar as estatísticas descritivas de todas as variáveis utilizadas no modelo. Para isso, a TABELA 1.4 diferencia a média para os municípios tratados e para os não tratados. Essa diferenciação é interessante para um estudo de

avaliação do efeito de um tratamento discreto, que será o primeiro passo a ser apresentado no tópico a seguir, como descrito na estratégica empírica.

TABELA 1.4. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS DAS VARIÁVEIS DO MODELO

Variável	Tratados			Não-tratados			p-value
	Obs.	Média	Desvio-padrão	Obs.	Média	Desvio-padrão	
VALORLIB	293	3.494.110	8.006.269	106	0	0	0,0000
PIB_REAL	293	909,85	5.227.806,00	106	54.856	38.413	0,0789
RAIS_VINC	293	9.744,30	57.201,80	106	1.737,20	3.638,10	0,1454
RC	293	86.969.922	403.883.096	106	27.458.418	33.799.760	0,1249
IMP_MUN	293	15.390.471	113.814.496	106	2.560.677	10.501.754	0,2476
TRANS	293	55.904.469	170.922.660	106	22.076.935	19.107.872	0,0429
GI_Prefeito	293	6,72	1,32	106	6,50	1,28	0,1537
Idade_prefeito	293	50,00	7,62	106	50,00	6,92	0,9700
Sadipemoutros	293	11.748.977	105.256.362	106	514.282	2.221.413	0,1909
RAIS_RMREAL	293	1.505,32	233,27	106	1.406,83	154,49	0,0001
ESTAB	293	935,92	3.940,28	106	235,05	308,75	0,0663
ESTAB_PART_MICRO	293	0,89	0,04	106	0,91	0,04	0,0001
CPR	293	25,76	8,64	106	26,01	10,14	0,8021
P_AGRO	293	31,38	16,40	106	37,30	14,59	0,0011
P_COM	293	11,39	4,14	106	9,60	3,48	0,0001
T_ATIV	293	61,59	5,36	106	59,36	5,66	0,0003
T_DES	293	4,76	1,82	106	4,82	1,99	0,7891
VAB_AGR_REAL	293	76.465,03	66.989,12	106	54.856,18	38.413,06	0,0018
POP_CAT	293	1,44	0,83	106	1,08	0,37	0,0000
MULHERTOT	293	16.327,38	59.465,51	106	4.996,33	7.143,76	0,0513
ESPVIDA	293	74,33	1,24	106	73,92	1,26	0,0041
MORT1	293	13,87	1,90	106	14,46	2,06	0,0076
T_ENV	293	8,68	1,93	106	9,23	1,80	0,0119
PEA	293	17.299,40	64.376,52	106	5.037,71	6.770,61	0,0512
GINI	293	0,46	0,06	106	0,47	0,06	0,4918
IDHM	293	0,71	0,04	106	0,69	0,04	0,0008
IDEB_FINAL	293	4,14	0,43	106	4,00	0,48	0,0083
T_ANALF15M	293	9,81	3,75	106	11,90	3,68	0,0000
T_MED25M	293	24,68	7,08	106	22,27	6,12	0,0021
T_SUPER25M	293	6,98	3,11	106	5,98	1,99	0,0020

Fonte: Elaboração própria.

Notas: a descrição de cada variável pode ser encontrada no QUADRO 1.1; a última coluna indica o “valor-p” para o teste de diferenças de médias.

Como pode ser observado, em diversas variáveis de controle a média dos tratados supera a do controle, até mesmo porque os não tratados são quase que totalmente constituídos por municípios com menos de 20 mil habitantes. Por exemplo, os municípios não tratados possuem menores PIB, empregos, receitas correntes, impostos municipais e transferências correntes. Porém o teste-t de diferença de médias, não acusa diferenças significativas, sendo apenas o PIB e as transferências diferentes a 10% e 5% de significância, respectivamente.

Com a ilustração da base de dados realizada, a próxima seção apresenta os resultados dos modelos econométricos, que irão concluir se há um efeito causal

positivo entre a tomada do empréstimo (e seu valor) sobre a criação de recursos para o município.

1.4.2 Análise do impacto

Essa seção apresenta os resultados das análises de impacto realizadas a fim de mensurar a relação causal entre o valor liberado pelo SFM e a geração de impostos, sendo dividida em dois modelos principais: o primeiro tratando do impacto da participação no programa, e o segundo do impacto da dose recebida. Ambos os modelos explorarão inicialmente o impacto sobre o dinamismo da economia local, considerando PIB, empregos e Receitas Correntes (RC), para depois explorar os resultados sobre as duas variáveis de interesse principais: impostos municipais e repasses de outras esferas governamentais. Outros modelos, que constituirão a análise de sensibilidade, a fim de verificar se a importância do programa é sensível ao tamanho do município e à finalidade do uso do recurso serão apresentados também nessa seção, dentro dos tópicos a seguir.

1.4.2.1 Análise do impacto da participação: resultados do modelo PSM

O primeiro exercício realizado foi verificar o impacto da participação dessa política específica sobre as variáveis de interesse. Como os municípios podem receber financiamento de outras fontes, nos preocupamos em realizar diferentes modelos a fim de verificar o impacto do programa, como fora descrito na estratégia empírica:

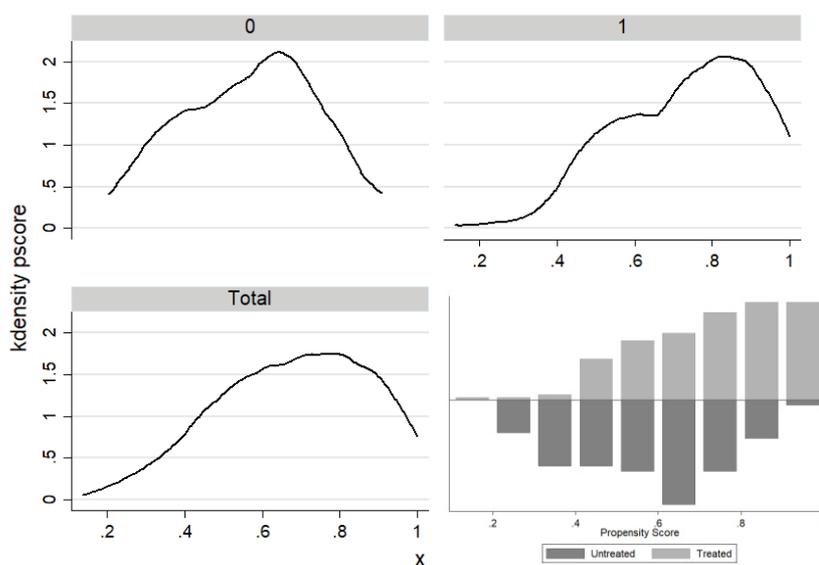
- Modelo PSM 1: os tratados são aqueles que tomaram emprestado só com a Fomento Paraná no período ($D=1$) versus aqueles que não tiveram nenhum emprestador ($D=0$): espera-se um impacto positivo;
- Modelo PSM 2: o tratamento é se tomou emprestado só com a Fomento Paraná ($D=1$) versus ter tomado emprestado com a Fomento e com outras instituições ($D=0$): espera-se um impacto nulo ou irrelevante;
- Modelo PSM 3: os tratados são aqueles que tomaram emprestado apenas com outras instituições ($D=1$) versus aqueles que não tiveram empréstimo com nenhuma instituição financeira ($D=0$): esse modelo é para verificarmos se há efeito dos demais programas, como um todo, sobre as variáveis de interesse. Esse resultado impactará a escolha da amostra a ser trabalhada no modelo dose-resposta: se ele se mostrar

irrelevante podemos utilizar todos os 293 municípios atendidos pelo programa, tendo eles tomado emprestado concomitantemente com outras fontes ou não.

Dessa forma, uma análise entre a variável dicotômica indicadora do tratamento e as variáveis de interesse foi realizada por meio do método do escore de propensão (PSM). A partir de um *logit*, estimou-se a probabilidade de um município receber o tratamento, e na sequência, realizamos o pareamento pelo método dos vizinhos mais próximos, com reposição, analisamos os gráficos do pareamento e verificamos os coeficientes antes e após o pareamento, que resultam nas estimativas de interesse. Convém salientar que o mesmo escore de propensão é utilizado para a análise das distintas variáveis de interesse.

No caso do primeiro modelo, a estimação do PSM por meio de um *logit*, considerando todas as covariáveis (como indicadas no QUADRO 1.1), identificou um número ótimo de 5 grupos (que possuem diferentes características antes do pareamento). A hipótese de balanceamento foi satisfeita, ou seja, as médias entre tratados e não-tratados em cada grupo se tornaram parecidas após o pareamento. Para isso, é necessário que haja uma região de suporte comum, em que existam tratados e não tratados parecidos entre os grupos escolhidos. Essa região pode ser verificada no GRÁFICO 1.2.

GRÁFICO 1.2. REGIÃO DE SUPORTE COMUM PARA O ESCORE DE PROPENSÃO



Fonte: Elaboração própria.

Realizada a análise do escore de propensão para o primeiro exercício, a seguir são apresentados os resultados para cada modelo, adicionando-se progressivamente os grupos de controle¹⁸. Portanto, a última coluna das tabelas seguintes contém o modelo mais completo, considerando todos os grupos de controle. A ordem de análise das variáveis segue o canal de transmissão do impacto: inicialmente verificaremos os resultados sobre a dinâmica econômica do município para depois acessar o impacto sobre os impostos e transferências.

Podemos observar na TABELA 1.5 que os modelos realizados para verificar o impacto sobre o dinamismo do município resultaram em impacto positivo e significativo para o PIB e para as Receitas Correntes. O nível de empregos, apesar de positivo, não teve significância estatística.

¹⁸ As estatísticas de balanceamento e os coeficientes das covariáveis estão apresentados no APÊNDICE 1.5. Embora algumas covariáveis tenham sido não significativas, a manutenção das mesmas foi baseada nos mecanismos lógicos de transmissão elencados anteriormente. Mesmo assim, o resultado final do *matching* mostra que as propriedades de balanceamento foram atendidas.

TABELA 1.5. RESULTADOS DO MODELO PSM 1: TOMAR EMPRESTADO SOMENTE COM A FOMENTO PARANÁ EM RELAÇÃO A NÃO PEGAR EMPRESTADO COM NENHUMA INSTITUIÇÃO

Dinamismo econômico:						
LNPIB	ATT	1,0587***	1,0507***	0,9579***	1,0370***	1,2493***
	Erro-padrão	0,1440	0,1439	0,1715	0,2509	0,2516
LNEMPR	ATT	0,5538***	0,3312**	0,1607	0,0365	0,384
	Erro-padrão	0,1539	0,1604	0,2029	0,2421	0,2457
LNRC	ATT	0,3426***	0,2576***	0,174	0,155	0,2701*
	Erro-padrão	0,1005	0,0943	0,1271	0,1565	0,1523
Variáveis de interesse principal:						
LNIMP	ATT	0,5655***	0,3694*	0,2288	0,1873	0,5317*
	Erro-padrão	0,1945	0,1913	0,2431	0,3184	0,2998
LNTRANS	ATT	0,317***	0,2299***	0,1828*	0,141	0,2485**
	Erro-padrão	0,0812	0,0812	0,1029	0,1302	0,1254
	Observações	262	262	262	262	262
<i>Grupos de controles:</i>						
	Características do gestor municipal	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Recursos municipais		Sim	Sim	Sim	Sim
	Econômicas			Sim	Sim	Sim
	Demográficas e sociais				Sim	Sim
	Educação					Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Tendo verificado o impacto sobre o PIB, podemos avançar a análise para avaliar o efeito sobre os impostos. Em ambos os modelos (para impostos municipais e transferências) o efeito do tratamento foi positivo: apenas pelo fato de tomar emprestado pelo programa SFM, o município arrecada a nível municipal **0,53** p.p. a mais de impostos do que se não emprestasse de nenhuma fonte (a um grau de significância de 10%) e o efeito para as receitas de transferências é de aproximadamente **0,25** p.p. a um nível de confiança de 95%. A inserção dos controles se revelou importante para o resultado final, principalmente do grupo de controle referente à educação.

Além de verificar a diferença de performance entre aqueles que pegaram emprestado apenas com a Fomento Paraná em relação a quem não tomou emprestado, na TABELA 1.6 representamos os resultados a fim de analisar o efeito dos demais programas de empréstimos aos municípios: adotou-se como tratados os municípios que só tomaram emprestado sob o SFM, em comparação com aqueles que além do SFM conseguiram outra fonte de financiamento. Esperamos que os

resultados indiquem que a tomada de crédito adicional via outras fontes não sejam fator relevante para as variáveis de interesse.

TABELA 1.6. RESULTADOS DO MODELO PSM 2: TOMAR EMPRESTADO SOMENTE COM A FOMENTO PARANÁ EM RELAÇÃO A PEGAR EMPRESTADO DE DIVERSAS FONTES (FOMENTO E OUTRAS)

Dinamismo Econômico:						
LNPIB	ATT	-1,1116***	-0,4368**	-0,095	-0,0557	-0,0243
	Erro-padrão	0,2251	0,2082	0,2668	0,1980	0,2379
LNEMPR	ATT	-0,9387***	-0,2275	0,0955	-0,0114	-0,0062
	Erro-padrão	0,2265	0,2143	0,2741	0,2145	0,2518
LNRC	ATT	-0,6601***	-0,2065	0,0401	-0,0037	0,0065
	Erro-padrão	0,1703	0,1440	0,1798	0,1476	0,1743
Variáveis de interesse principal:						
LNIMP	ATT	-1,005***	-0,3025	0,0874	0,0238	0,0662
	Erro-padrão	0,2567	0,2398	0,2964	0,2412	0,2790
LNTRANS	ATT	-0,6048***	-0,184	0,0397	-0,0031	0,0054
	Erro-padrão	0,1506	0,1282	0,1612	0,1329	0,1578
	Observações	293	293	293	293	293
<i>Grupos de controles:</i>						
Características do gestor municipal		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Recursos municipais			Sim	Sim	Sim	Sim
Econômicas				Sim	Sim	Sim
Demográficas e sociais					Sim	Sim
Educação						Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Como esperado, podemos dizer que não houveram diferenças significativas quando o município conseguiu outras fontes de financiamento além do SFM, ressaltando a importância do programa em específico (além de não significantes, observe que todos os coeficientes do modelo completo estão próximos de zero). Novamente podemos verificar a importância da inserção dos grupos de controle na análise, que fazem com que os resultados sejam distintos: quando consideramos apenas as características do gestor municipal, os resultados apontam um impacto negativo por ter tomado financiamento apenas via SFM, porém com a inserção dos demais grupos de controle verificamos que esse impacto desaparece.

Por fim, apenas para confirmarmos o impacto irrelevante das outras fontes de financiamento para os municípios paranaenses sobre as variáveis de interesse, considere a TABELA 1.7. Ela traz os resultados para o terceiro modelo PSM, onde os municípios “tratados” referem-se àqueles que tiveram empréstimos apenas de outras

fontes, versus aos “não-tratados”, que não obtiveram financiamentos de nenhuma instituição financeira.

TABELA 1.7. RESULTADOS DO MODELO PSM 3: TOMAR EMPRESTADO SOMENTE COM OUTRAS INSTITUIÇÕES (EXCETO FOMENTO PARANÁ) EM RELAÇÃO A NÃO PEGAR EMPRESTADO COM NENHUMA FONTE

Dinamismo Econômico:						
LNPIB	ATT	0,0445	-0,0671	0,2437	0,4937*	0,0943
	Erro-padrão	0,1921	0,1878	0,3275	0,2766	0,2283
LNEMPR	ATT	0,3803	0,2127	-0,0275	0,4269	-0,1263
	Erro-padrão	0,2796	0,2693	0,3308	0,3794	0,3010
LNRC	ATT	0,2751	0,1936	-0,0986	0,2749	0,0522
	Erro-padrão	0,1738	0,1959	0,2273	0,2109	0,2059
Variáveis de interesse principal:						
LNIMP	ATT	0,5343*	0,2559	-0,083	0,3854	-0,0019
	Erro-padrão	0,3195	0,3243	0,4126	0,4696	0,3640
LNTRANS	ATT	0,2671*	0,2468	0,0106	0,2614	0,0914
	Erro-padrão	0,1540	0,1520	0,1775	0,1815	0,1625
Observações		106	106	106	106	106
Grupos de controles:						
Características do gestor municipal		Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Recursos municipais			Sim	Sim	Sim	Sim
Econômicas				Sim	Sim	Sim
Demográficas e sociais					Sim	Sim
Educação						Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Com esses resultados, podemos afirmar novamente que, a participação em outras fontes de financiamento não impactou nenhuma das variáveis de interesse, nem mesmo as elencadas para verificar o impacto sobre o dinamismo econômico do município.

1.4.2.2 Análise do impacto da dose: resultados do modelo dose-resposta

Tendo avaliado a diferença na performance dos tratados versus os não-tratados com diversas abordagens, mostramos o impacto da participação no programa SFM. Agora, também considerando todas as características observáveis, enfocaremos a análise sobre a dose recebida, considerando apenas os tratados (ATT), a fim de verificar se o montante liberado afeta positivamente as receitas municipais. Para isso, a implementação do modelo dose-resposta foi realizada por meio do pacote criado a partir de GUARDABASCIO e VENTURA (2014). Nos

modelos, utilizamos a amostra dos 293 municípios tratados, ou seja, que tiveram liberações a partir do SFM durante 2010 e 2015.

O primeiro passo foi montar o algoritmo que estima o escore de propensão generalizado. Na sequência, os valores potenciais de tratamento foram divididos em 5 intervalos, e foi realizado um teste de diferença de médias para verificar se a média condicional das variáveis pré-tratamento dado o GPS são não distintas entre as unidades que pertencem a um intervalo de tratamento e unidades que pertencem aos outros intervalos. Ou seja, o que está em teste é a hipótese de balanceamento, e nos modelos essa hipótese foi atendida a um nível de significância menor que 0.01.

Por fim, estima-se a função dose-resposta, resultando no coeficiente de interesse e na função disposta em um gráfico indicando a relação causal entre as variáveis valor de contrato e geração de impostos. Utilizamos um modelo *log-log* para facilitar a interpretação desse coeficiente, representando, portanto, a elasticidade entre as variáveis.

Novamente, respeitando o canal de transmissão a ser avaliado, vamos verificar inicialmente se o valor liberado pelo programa possui impacto positivo e significativo nas variáveis de desempenho municipal (PIB, Empregos e RC), para, na sequência, avaliar o impacto sobre as variáveis de interesse (impostos e transferências). Para tanto, a TABELA 1.8 resume os coeficientes dos modelos considerando-se toda a amostra e controles sobre essas variáveis de performance municipal.

TABELA 1.8. RESULTADO DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO PELO SFM SOBRE VARIÁVEIS DE DESEMPENHO MUNICIPAL

Variável de interesse:	PIB	Empregos	RC
<i>Impacto do valor liberado (modelo dose-resposta)</i>			
ATT	0,652***	0,569***	0,418***
Erro-padrão	0,040	0,046	0,032
Valor-p	0,000	0,000	0,000
R ²	0,505	0,361	0,398
Observações	293	293	293
Características do gestor municipal	Sim	Sim	Sim
Recursos municipais	Sim	Sim	Sim
Econômicas	Sim	Sim	Sim
Demográficas e sociais	Sim	Sim	Sim
Educação	Sim	Sim	Sim

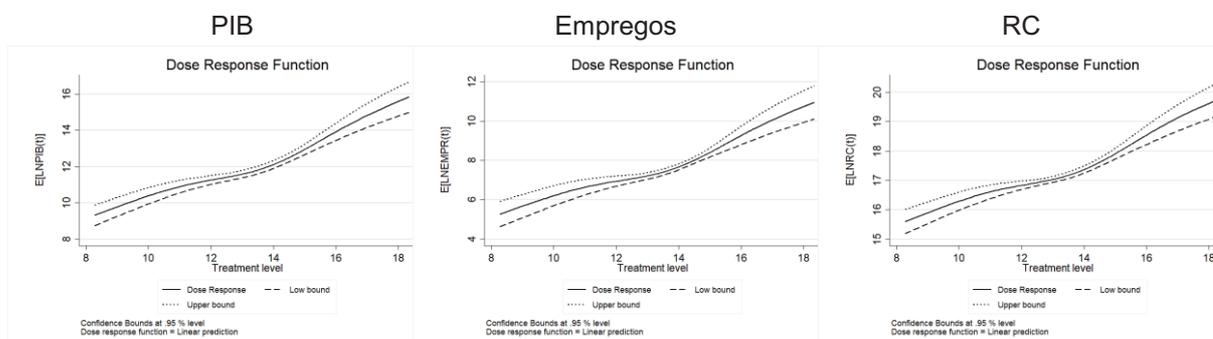
Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

A análise desses resultados nos leva a afirmar sobre a importância do programa SFM não só para a variável referente aos recursos fiscais (RC), mas também para a geração de empregos e PIB no município: todos os impactos foram

positivos e altamente significativos. A demonstração gráfica da relação causal para essas variáveis pode ser vista a partir das funções dose-reposta ilustradas na FIGURA 1.2.

FIGURA 1.2. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO SOBRE RECEITAS CORRENTES, PIB E EMPREGOS



Fonte: elaboração própria.

Nota: utilizou-se *bootstrap* com 50 repetições.

Havendo impacto no dinamismo econômico do município, a TABELA 1.9 ilustra os resultados dos modelos realizados para mensuração do impacto do valor liberado sobre os impostos municipais, considerando a adoção progressiva de grupos de controle por tema. Vale ressaltar que dentro do grupo de controle “recursos municipais” encontra-se o valor de empréstimos que os municípios conseguiram de outras fontes de financiamento, embora a seção anterior tenha mostrado que essas outras fontes não impactam os resultados procurados.

TABELA 1.9. RESULTADO DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO PELO SFM SOBRE IMPOSTOS MUNICIPAIS

Impostos Municipais					
<i>Impacto do valor liberado (modelo dose-resposta): LNVALORLIB sobre LNIMP</i>					
ATT	0,668***	0,687***	0,662***	0,662***	0,653***
Erro-padrão	0,038	0,040	0,049	0,050	0,050
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,538	0,505	0,396	0,390	0,389
Observações	293	293	293	293	293
<i>Grupos de controles:</i>					
Características do gestor municipal	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Recursos municipais		Sim	Sim	Sim	Sim
Econômicas			Sim	Sim	Sim
Demográficas e sociais				Sim	Sim
Educação					Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Pelas estimativas demonstradas na TABELA 1.9, verificamos que mesmo com a inserção de todos os agrupamentos de covariáveis, o modelo resultou em impactos

positivos, significantes e robustos, considerando os diferentes pareamentos (segundo os distintos grupos de controle). Sendo assim, encontramos que, dentre os municípios que obtiveram liberação de crédito via SFM no período, 1% a mais nessa liberação implicou **0,653 p.p.** a mais no montante de impostos municipais em comparação com os demais municípios tratados que obtiveram valores liberados distintos, mas que são parecidos em termos de todas as covariadas. Utilizaremos esse coeficiente de impacto para a análise de custo-benefício posteriormente.

A TABELA 1.10 refaz o mesmo exercício, porém ilustrando os resultados dos modelos realizados para mensuração do impacto do valor liberado sobre as transferências intergovernamentais, que são os repasses de impostos que os municípios recebem de outras esferas, conforme visto nos itens anteriores.

TABELA 1.10. RESULTADO DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO PELO SFM SOBRE TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS

Transferências Intergovernamentais					
<i>Impacto do valor liberado (modelo dose-resposta): LNVALORLIB sobre LNTRANS</i>					
ATT	0,381***	0,389***	0,380***	0,376***	0,371***
Erro-padrão	0,021	0,023	0,027	0,028	0,028
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,563	0,516	0,408	0,398	0,393
Observações	293	293	293	293	293
<i>Grupos de controles:</i>					
Características do gestor municipal	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Recursos municipais		Sim	Sim	Sim	Sim
Econômicas			Sim	Sim	Sim
Demográficas e sociais				Sim	Sim
Educação					Sim

Fonte: Elaboração própria.

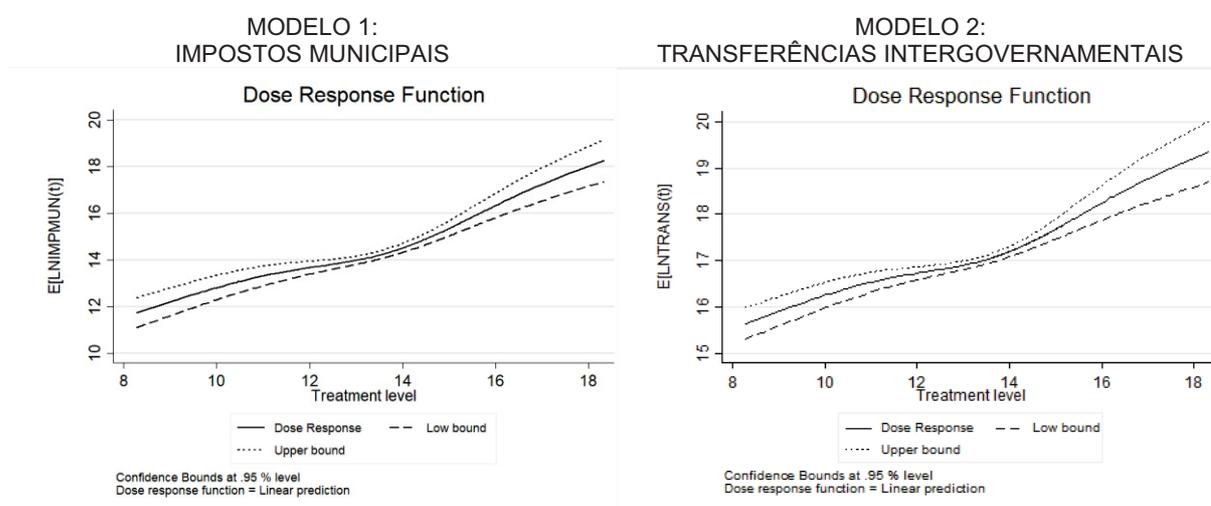
Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Assim como o impacto sobre os impostos municipais, os valores de impacto sobre as transferências também não sofreram muita mudança com a inserção gradativa dos grupos de controle. Considerando todas as esferas levantadas como possíveis ocasionadoras de viés para o pareamento, encontramos que 1% a mais no valor liberado impactou **0,371 p.p.** na receita proveniente de transferências correntes nos municípios.

Com isso, o primeiro objetivo do ensaio, de analisar o impacto tanto da participação quanto do valor liberado de crédito via SFM sobre a geração de impostos (seja de arrecadação municipal ou proveniente de outras esferas governamentais) foi alcançado. Por fim, a representação gráfica das funções dose-resposta é apresentada a seguir, no GRÁFICO 1.3, para ambos os modelos finais, considerando-se todos os

controles. É interessante comparar esse resultado com os gráficos de dispersão da FIGURA 1.1. Nos gráficos de dispersão, pode-se verificar uma relação exponencial entre a variável valor liberado (em log) com as variáveis impostos municipais e transferências intergovernamentais (também em log). Ao selecionar a relação causal, ou seja, o efeito derivado do valor liberado, as funções dose-resposta apresentam uma relação crescente, porém mais próxima da linear: maiores empréstimos causam, quase que proporcionalmente, maiores níveis de arrecadação.

GRÁFICO 1.3. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA



Fonte: elaboração própria.

Nota: utilizou-se *bootstrap* com 50 repetições.

Resta, entretanto, saber se esse resultado é sensível a alguns fatores selecionados (tamanho do município e tipo de projeto executado). Além disso, o objetivo principal do trabalho é verificar se a geração de impostos estimada por esses modelos supera o custo do financiamento para o município, ou seja, os juros cobrados pela Fomento Paraná. Para responder essas questões, os tópicos seguintes realizam a análise de sensibilidade e de custo-benefício na ótica das prefeituras, considerando os dois efeitos: sobre os impostos municipais e sobre as transferências intergovernamentais.

1.4.2.3 Análise de sensibilidade do impacto da dose

Nessa seção, verificaremos se os resultados anteriores se mantêm quando selecionamos apenas uma parte da amostra, considerando as justificativas apresentadas anteriormente: municípios pequenos (com menos de 20 mil habitantes) são os menos atendidos pelo programa e que encontram mais dificuldade em cumprir

o limite de endividamento, além de ter menores indicadores de desenvolvimento; ainda será verificado se os resultados são sensíveis ao selecionar apenas as liberações de recursos destinados a projetos de obras e pavimentação, já que a incidência de impostos para esse tipo de projeto pode ser distinta das demais finalidades.

A TABELA 1.11 apresenta os resultados encontrados nesse exercício. As primeiras colunas elencam os impactos dos projetos de obras e pavimentação tanto na geração de impostos municipais (*IMPMUN*) quanto de transferências intergovernamentais (*TRANS*) e as últimas colunas realiza os mesmos modelos, considerando-se todas as características observáveis para o pareamento, porém selecionando-se apenas os municípios de menos de 20 mil habitantes.

TABELA 1.11. ANÁLISE DE SENSIBILIDADE CONFORME UTILIZAÇÃO DO RECURSO E TAMANHO DOS MUNICÍPIOS

Seleção:	Somente Obras e Pavimentação		Municípios pequenos	
Variável de interesse:	IMPMUN	TRANS	IMPMUN	TRANS
<i>Impacto do valor liberado (modelo dose-resposta)</i>				
ATT	0,742***	0,419***	0,213***	0,118***
Erro-padrão	0,058	0,033	0,040	0,019
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,406	0,398	0,143	0,168
Observações	252	252	213	213
Características do gestor municipal	Sim	Sim	Sim	Sim
Recursos municipais	Sim	Sim	Sim	Sim
Econômicas	Sim	Sim	Sim	Sim
Demográficas e sociais	Sim	Sim	Sim	Sim
Educação	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

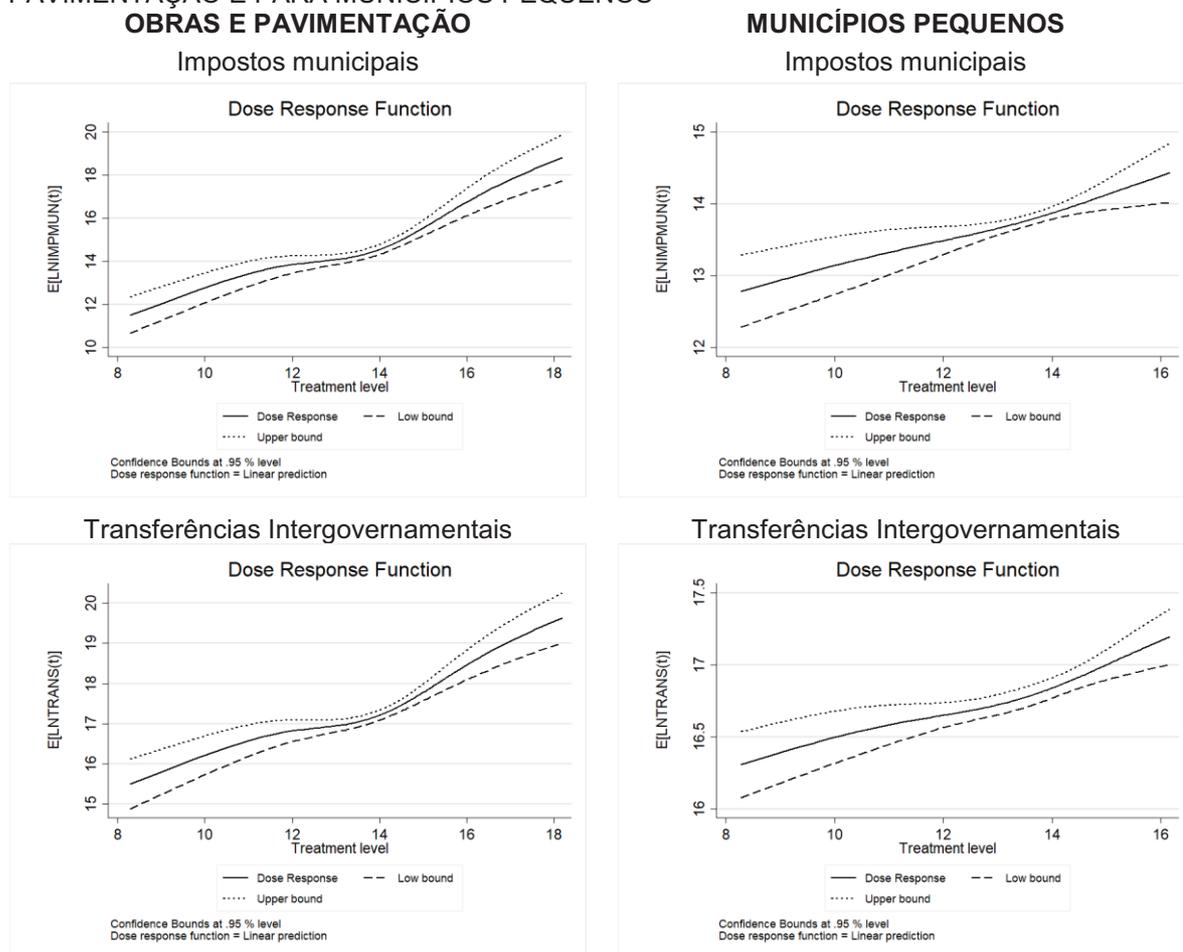
Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

A análise dos coeficientes relativos ao modelo dose-resposta aponta que a seleção dos contratos destinados apenas a obras e pavimentação revelou coeficientes ainda positivos, altamente significativos e não muito distantes dos mostrados anteriormente: um aumento de 1% no valor liberado impactou **0,742** p.p nos impostos municipais e **0,419** p.p. nas transferências (os valores anteriormente obtidos foram 0,653 e 0,371, respectivamente).

A análise do impacto do financiamento sobre as finanças dos municípios pequenos aponta, por sua vez, que há grande sensibilidade nos coeficientes encontrados: enquanto para a amostra completa de municípios encontramos impacto de 0,653 e 0,371 para impostos e transferências, respectivamente, para essa categoria de municípios, os impactos são bem menores, porém ainda positivos e

significantes: para cada 1% a mais de liberações para o municípios implica, em média, um aumento de **0,213** p.p. nos impostos municipais e **0,118** p.p nas transferências intergovernamentais. Verificamos, portanto, que o impacto é sensível ao tamanho do município, sendo menor em municípios menores, conforme esperado. Municípios pequenos têm menor capacidade de absorver os impactos por ter que contratar serviços de outros locais, e no exercício aqui proposto há de se considerar também que as prefeituras pequenas muitas vezes têm gestão menos eficiente das finanças municipais, afetando a variável de resposta. Mesmo assim, o financiamento produz impacto positivo nos municípios com menos de 20 mil habitantes. As funções dose-resposta para esses recortes estão dispostas na FIGURA 1.3.

FIGURA 1.3. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA DO IMPACTO DO VALOR LIBERADO IMPOSTOS MUNICIPAIS E TRANSFERÊNCIAS INTERGOVERNAMENTAIS PARA AMOSTRA DE OBRAS E PAVIMENTAÇÃO E PARA MUNICÍPIOS PEQUENOS



Fonte: elaboração própria.

Nota: utilizou-se *bootstrap* com 50 repetições.

Finalizada essa verificação da sensibilidade dos resultados e da importância do programa sobre outras variáveis de performance do município, iremos realizar a

análise de custo-benefício, ou seja, vamos comparar o ganho nas receitas com o custo pelo pagamento de juros dos municípios tomadores desse tipo de empréstimo.

1.4.2.4 Análise de custo-benefício

A análise de custo-benefício aqui proposta tem o intuito de verificar se o ganho gerado pelo impacto nos impostos supera o valor devido de juros do financiamento. Sabemos, pela análise de impacto realizada na seção anterior, que o coeficiente de impacto foi de 0,653 p.p. para todos os municípios no que tange aos impostos municipais e 0,371 p.p. sobre as transferências intergovernamentais. Vimos também que o resultado é sensível ao tamanho do município (0,213 p.p. e 0,118 p.p., respectivamente, para os pequenos municípios). Ainda que o impacto tivesse sido o mesmo, ao incidir esse coeficiente sobre o valor dos impostos para monetizarmos o impacto, os pequenos municípios teriam um ganho menor em relação aos grandes, apenas pela discrepância no valor dos impostos arrecadados. Apresentaremos a análise de custo-benefício para toda a amostra e para os municípios pequenos separadamente.

O valor médio liberado pelo SFM foi de R\$ 3.394.110, com uma taxa de juros média no período de 5,52% para todos os municípios, segundo os dados fornecidos pela Fomento Paraná¹⁹. O valor médio de juros pagos por ano foi de R\$ 192.841,02 (calculado como 5,52% do valor médio contratado).

Pelo lado dos ganhos, o valor médio dos impostos dos municípios que participaram do programa foi de R\$ 15.390.471,17 e das transferências de R\$ 55.904.469,94, como apresentado na TABELA 1.4. Incidindo sobre esses valores as estimativas obtidas nos modelos dose-resposta, podemos argumentar que o programa gerou um impacto de R\$ 100.435,24 nos impostos municipais e de R\$ 207.373,60 nas transferências, média anual para o período de 2010 a 2015 (0,653% do valor médio dos impostos municipais do período e 0,371% das transferências). Isso é equivalente ao total de R\$ 307.808,85 por ano.

O financiamento custou, em média, R\$ 192.841,02, mas gerou R\$ 307.808,85 de benefícios, apenas considerando-se o impacto nos impostos e transferências. Isso

¹⁹ O cálculo da taxa média de juros foi realizado conforme uma média ponderada das taxas de juros considerando-se o valor de cada contrato.

resulta num indicador de Benefício por Custo de aproximadamente **1,6**. Como esse número é maior que 1, aponta para a viabilidade do projeto de financiamento. Sendo assim, o programa gera recursos para os municípios que superam seus custos (no caso, quase R\$ 115 mil de lucro).

Contudo, para responder à questão sobre a viabilidade para o pagamento de juros, devemos ter em mente que apenas 60% dos recursos gerados como impostos ou transferências podem ser destinados ao pagamento dessa alínea (já que 40% dos mesmos devem obrigatoriamente ser destinados à educação e saúde). Considerando esse valor, os recursos gerados pelo programa e disponíveis para pagamento de juros seria de R\$184.685,31, que por pouco não cobre a média anual de juros dos contratos: R\$192.841,02, gerando um indicador de Benefício-Custo de **0,96**, próximo de 1. Ao ser menor que 1, o indicador, analisado sozinho, sugere que os benefícios gerados que podem ser destinados ao pagamento de juros não superam o valor dos juros. Esse resultado oferece informações adicionais para a tomada de decisão do gestor público municipal.

A análise custo-benefício para a amostra completa de municípios pode ser vista na primeira coluna da TABELA 1.12.

TABELA 1.12. ANÁLISE DE CUSTO-BENEFÍCIO (ACB) DO SFM PARA O MODELO COMPLETO E PARA OS PEQUENOS MUNICÍPIOS NO PERÍODO DE 2010 A 2015²⁰

		Amostra total	Pequenos municípios
Número de observações		293	213
Benefícios	IMPMUN		
	Média Impostos municipais	R\$15.390.471	R\$1.348.698
	Impacto do SFM sobre impostos municipais	0,653%	0,213%
	Ganho do programa em impostos	R\$100.435,24	R\$2.878,32
	TRANS		
	Média das transferências intergovernamentais	R\$55.904.469	R\$21.195.113
Benefícios	Impacto do SFM sobre transferências intergovernamentais	0,371%	0,118%
	Ganho do programa em transferências intergovernamentais	R\$207.373,60	R\$24.904,85
	Média anual de benefícios totais	R\$307.808,85	R\$27.783,17
Média anual de benefícios totais disponíveis para pagamento de juros (60% do valor anterior)		R\$184.685,31	R\$16.669,90
Custos	Valor liberado médio no período	R\$3.494.110	R\$1.495.685
	Taxa média de juros	5,52%	5,17%
	Média de juros pagos por ano	R\$192.841	R\$77.273
A Benefício/Custo total	1,60	0,36	

²⁰ A tabela apresenta os resultados aproximados para duas casas decimais, porém os cálculos utilizaram todas as casas decimais disponíveis, tanto para as médias quanto para os coeficientes de impacto.

VPL total	R\$ 114.967,82	-R\$ 49.489,92
Benefício/Custo - considerando disponibilidade para pagamento dos juros	0,96	0,22
VPL - disponibilidade de juros	-R\$ 8.155,71	-R\$ 60.603,19

Fonte: elaboração própria.

O caso dos municípios com menos de 20 mil habitantes aponta resultados bastante diferentes. A média dos juros pagos ao ano, segundo os dados da amostra, foi de R\$ 77.273. Os benefícios provenientes do impacto sobre a média dos impostos (0,213% sobre R\$ 1.348.698) e sobre a média das transferências (0,118% sobre R\$ 21.195.113), totalizou R\$ 27.783,17 ao ano. Portanto, no caso dos municípios pequenos o projeto de financiamento, apenas considerando o impacto nos impostos e transferências, resultou em um indicador de Benefício por Custo de **0,36**, menor, portanto do verificado anteriormente para toda a amostra. Quando considerado o valor dos benefícios que podem ser utilizados para o pagamento de juros o indicador de B/C cai ainda mais, isto é, para **0,22**. Embora o programa gere recursos para o município e os mesmos auxiliem a pagar os juros, não conseguem cobrir os custos totalmente, necessitando, em média de R\$60 mil a mais para a quitação dos juros.

Interessante notar a importância que o valor das liberações tem no orçamento municipal, principalmente para os pequenos municípios em que chegam a representar cerca de 111% da média de impostos municipais. Para o total da amostra, essa representatividade é de apenas 23%.

A taxa de juros atual para os municípios com menos de 20 mil habitantes é de 4,25%, abaixo, portanto, da taxa média encontrada na amostra utilizada. Embora essa taxa menor diminua os custos do financiamento para esses municípios e melhore a relação custo-benefício, ela ainda não é suficientemente baixa para viabilizar o pagamento dos juros apenas com o benefício gerado em termos de impostos²¹. Portanto, os benefícios em impostos provenientes do financiamento não superam os custos dos juros para os municípios pequenos.

²¹ Os cálculos dos índices de custo-benefício considerando essas taxas alcançaram os valores de 0,44 (sem considerar o direcionamento de recursos para saúde e educação) e 0,26 (considerando apenas os recursos que podem ser destinados ao pagamento de juros) para os municípios pequenos.

1.5 CONCLUSÃO

O presente ensaio apresentou a problemática de financiamento aos municípios pouco explorada na literatura empírica e avaliou o impacto e o custo-benefício de uma política do Governo do Estado do Paraná intitulada Sistema de Financiamento aos Municípios, bastante representativa nesse mercado, no contexto brasileiro. Além da representatividade em relação ao número de contratos e valores, a linha de financiamento se destacou ao atendimento aos pequenos municípios, diferenciando-se das demais instituições que oferecem o mesmo serviço.

Utilizando uma metodologia econométrica de análise de impacto, o estudo encontrou relação causal positiva entre a participação no programa, e também da quantidade do valor obtido pelas liberações de crédito e receitas geradas para o município. O resultado mostrou-se sensível ao tamanho do município, onde revelou um impacto menor, como já era esperado. O efeito redistributivo da política de crédito ficou evidente, não só em termos de receitas de impostos como na questão do PIB e na geração de empregos.

A análise de custo-benefício apontou que o financiamento é viável para a média dos municípios atendidos pelo programa: ao considerar o impacto total, os benefícios superam os custos, mesmo ao considerar apenas os impactos que podem ser destinados ao pagamento de juros, o custo é quase que totalmente coberto pelos impactos do programa. Porém, ao selecionar apenas os pequenos municípios, os juros do financiamento não são cobertos apenas com o impacto sobre a geração de receitas, embora esse montante amenize o pagamento.

Ressaltou-se, ainda, que outros benefícios devem ser levados em conta na tomada de decisão do gestor municipal e que uma revisão na distribuição das taxas de juros entre as categorias de municípios poderia melhorar a distribuição dos impactos e ampliar os benefícios aos pequenos municípios.

Dada a representatividade do programa analisado e a escassez de estudos de impacto de créditos às prefeituras, espera-se que esse trabalho venha a contribuir para a literatura empírica sobre o tema no Brasil, assim como munir de informações estratégicas a tomada de decisão dos prefeitos e da Fomento Paraná no desenho do programa.

1.6 APÊNDICE

APÊNDICE 1.1. RECEITAS ORÇAMENTÁRIAS POR CATEGORIA ECONÔMICA, ORIGEM E ESPÉCIE

1º Nível Categoria Econômica	2º Nível Origem	3º Nível Espécie
1. Receitas Correntes	1.1 Receita Tributária	1.1.1 Impostos (sobre Patrimônio e Renda - IPTU, IR e ITBI) e sobre Produção e circulação (ISSQN) 1.1.2 Taxas (pelo Exercício do Poder de Polícia e Prestação de Serviços) 1.1.3 Contribuições de Melhoria
	1.2. Receita de Contribuições	1.2.1 Contribuições Sociais 1.2.2 Contribuições Econômicas 1.2.3 Contribuição para Custeio da Iluminação Pública
	1.3. Receita Patrimonial	1.3.1 Exploração do Patrimônio Imobiliário do Estado 1.3.2 Valores mobiliários 1.3.3 Concessões/Permissões/Autorização ou Licença 1.3.4 Compensações Financeiras 1.3.5 Exploração de Bens Públicos em Áreas de Domínio Público 1.3.6 Cessão de Direitos 1.3.9 Outras Receitas Patrimoniais
	1.4. Receita Agropecuária	1.4.0 Agropecuária
	1.5. Receita Industrial	1.5.0 Industrial
	1.6. Receita de Serviços	1.6.0 Serviços
	1.7. Transferências Correntes	1.7.2 Transferências intergovernamentais: Da União (FPM, ITR, FEP, SUS, FNAS, FNDE, ICMS entre outros); Dos Estados (Cota-parte do ICMS, IPVA, IPI sobre exportação, Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico e Transferência da Cota-Parte da compensação financeira); Dos Municípios e suas Entidades 1.7.3 Das Instituições Privadas 1.7.4 Do Exterior 1.7.5 De Pessoas Físicas 1.7.6 De Convênios 1.7.7. Para combate à Fome
	1.8. Outras Receitas Correntes	1.8.1 Multa e Juros de Mora 1.8.2 Indenizações e Restituições 1.8.3 Receita de Dívida Ativa 1.8.4 Aportes Periódicos para Amortização do Déficit Atuarial do RPPS 1.8.5 Decorrentes de Compensações ao RGPS 1.8.9 Demais Receitas Correntes
2. Receitas de Capital	1. Operações de Crédito	2.1.1 Internas (espécie) 2.1.2 Externas (espécie)
	2. Alienação de Bens	2.2.1 Bens Móveis 2.2.2 Bem Imóveis

3. Amortização de Empréstimos	0. Amortizações
4. Transferências de Capital	2.4.2 Transferência Intergovernamentais 2.4.3 Das Instituições Privadas 2.4.4 Do Exterior 2.4.5 De Pessoas Físicas 2.4.6 De outras instituições públicas 2.4.7 De Convênios 2.4.8 Para combate à Fome
5. Outras Receitas de Capital	2.5.2 Integralização do Capital 2.5.3 Resultado do BCB 2.5.4 Remuneração Disponibilidades do TN 2.5.5 Dívida Ativa da Amortização de Empréstimos e Financiamentos 2.5.6 Dívida Ativa da Alienação de Estoques de Café-Funcafê 2.5.7 Detentores de Títulos do TN Resgatados 2.5.8 Alienação de Certificados de Potencial de Construção - CEPAC 2.5.9 Outras

Fonte: Elaboração própria a partir de BRASIL, 2017b.

APÊNDICE 1.2. VALORES E QUANTIDADE DOS CONTRATOS APROVADOS PELA STN NO PERÍODO DE 2010 A 2015, POR UNIDADE DE FEDERAÇÃO

UF	Soma dos valores reais no período		Quantidade de contratos no período	
	R\$ (de 2015)	%	Nº.	%
RJ	R\$ 11.079.420.092,93	23,1%	46	1,0%
SP	R\$ 9.440.230.358,89	19,7%	449	9,7%
MG	R\$ 7.359.020.230,99	15,3%	1.136	24,6%
RS	R\$ 4.009.341.602,33	8,3%	734	15,9%
PR	R\$ 3.222.721.732,20	6,7%	1.126	24,4%
SC	R\$ 2.939.489.072,38	6,1%	645	14,0%
PE	R\$ 1.798.954.310,58	3,7%	25	0,5%
BA	R\$ 1.082.067.551,91	2,3%	147	3,2%
PA	R\$ 1.049.317.996,11	2,2%	16	0,3%
CE	R\$ 986.165.077,71	2,1%	43	0,9%
GO	R\$ 838.519.825,33	1,7%	39	0,8%
MS	R\$ 771.874.620,06	1,6%	49	1,1%
ES	R\$ 466.328.751,41	1,0%	32	0,7%
RN	R\$ 424.490.856,47	0,9%	7	0,2%
MT	R\$ 370.357.675,44	0,8%	38	0,8%
TO	R\$ 347.455.862,80	0,7%	11	0,2%
PI	R\$ 317.763.047,84	0,7%	6	0,1%
AM	R\$ 310.509.180,25	0,6%	8	0,2%
MA	R\$ 256.313.376,03	0,5%	8	0,2%
SE	R\$ 243.801.061,84	0,5%	8	0,2%
RO	R\$ 233.720.758,50	0,5%	16	0,3%
AC	R\$ 156.303.444,41	0,3%	8	0,2%
PB	R\$ 116.532.942,73	0,2%	8	0,2%
AP	R\$ 112.692.223,23	0,2%	1	0,0%
RR	R\$ 68.279.341,81	0,1%	1	0,0%
AL	R\$ 21.936.202,68	0,0%	3	0,1%
Total	R\$ 48.023.607.196,87	100,0%	4.610	100,0%

Fonte: Elaboração Própria a partir de (BRASIL, 2017d)

APÊNDICE 1.3. VALORES E QUANTIDADE DOS CONTRATOS APROVADOS PELA STN NO PERÍODO DE 2010 A 2015, POR CREDOR E TIPO DE CREDOR

Credor por tipo	Soma dos valores reais no período		Quantidade de contratos no período	
	R\$ (de 2015)	%	Nº.	%
Instituição Financeira Nacional	R\$ 44.767.824.119,36	93,22%	4558	98,87%
Agência de Fomento do Estado da Bahia S/A	R\$ 308.890.936,00	0,64%	106	2,30%
Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S/A	R\$ 1.179.655.495,72	2,46%	399	8,66%
Agência de Fomento do Estado de São Paulo	R\$ 649.946.566,93	1,35%	138	2,99%
Agência de Fomento do Estado do Rio de Janeiro	R\$ 52.154.946,38	0,11%	12	0,26%
Agência de Fomento do Paraná S/A	R\$ 1.686.129.350,03	3,51%	913	19,80%
BADESUL Desenvolvimento S.A. - Agência de Fomento/RS	R\$ 480.867.461,06	1,00%	395	8,57%
Banco de Desenvolvimento de Minas Gerais S/A	R\$ 1.832.603.512,17	3,82%	899	19,50%
Banco de Desenvolvimento do Espírito Santo S/A	R\$ 79.928.762,12	0,17%	10	0,22%
Banco do Brasil S/A	R\$ 924.891.272,62	1,93%	571	12,39%
Banco do Estado do Rio Grande do Sul	R\$ 32.118.168,97	0,07%	29	0,63%
Banco do Nordeste do Brasil S/A	R\$ 90.478.338,33	0,19%	5	0,11%
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	R\$ 7.174.048.428,48	14,94%	52	1,13%
Banco Nossa Caixa S/A	R\$ 4.036.194,44	0,01%	1	0,02%
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul	R\$ 88.787.281,35	0,18%	70	1,52%
Caixa Econômica Federal	R\$ 30.183.287.404,75	62,85%	958	20,78%
Instituição Financeira Internacional	R\$ 3.076.632.895,67	6,41%	28	0,61%
Agência Francesa de Desenvolvimento	R\$ 57.209.875,74	0,12%	2	0,04%
Banco do Brasil A.G. - Viena	R\$ 84.522.659,31	0,18%	1	0,02%
Banco Interamericano de Desenvolvimento	R\$ 839.759.190,68	1,75%	14	0,30%
Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento	R\$ 1.829.484.974,11	3,81%	5	0,11%
Corporação Andina de Fomento	R\$ 265.656.195,82	0,55%	6	0,13%
Empresa Estatal	R\$ 78.072.165,24	0,16%	7	0,15%
Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica	R\$ 6.392.252,98	0,01%	1	0,02%

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco	R\$ 24.354.039,78	0,05%	2	0,04%
Empresa Transmissora de Energia Elétrica do Sul do Brasil S/A	R\$ 9.624.502,60	0,02%	1	0,02%
Furnas Centrais Elétricas S/A	R\$ 37.701.369,87	0,08%	3	0,07%
Empresa Não Estatal	R\$ 71.777.864,00	0,15%	9	0,20%
Bandeirante Energia S.A.	R\$ 13.928.526,83	0,03%	2	0,04%
Cemig Distribuição S/A	R\$ 3.210.902,77	0,01%	1	0,02%
Centrais Elétricas de Carazinho S/A	R\$ 386.420,20	0,00%	1	0,02%
Companhia Paulista de Força e Luz	R\$ 11.433.040,53	0,02%	1	0,02%
Companhia Piratininga de Força e Luz	R\$ 133.804,07	0,00%	1	0,02%
Empresa Energética de Mato Grosso do Sul	R\$ 27.794.670,54	0,06%	2	0,04%
Light - Serviços de Eletricidade S/A	R\$ 14.890.499,06	0,03%	1	0,02%
Outras	R\$ 21.140.455,03	0,04%	6	0,13%
Pessoa Jurídica	R\$ 21.140.455,03	0,04%	6	0,13%
Pessoa Física	R\$ 8.159.697,57	0,02%	2	0,04%
Pessoa Física	R\$ 8.159.697,57	0,02%	2	0,04%
Total Geral	R\$ 48.023.607.196,87	100,00%	4610	100,00%

Fonte: Elaboração Própria a partir de (BRASIL, 2017d).

APÊNDICE 1.4. VALORES E QUANTIDADE DOS CONTRATOS APROVADOS PELA STN NO PERÍODO DE 2010 A 2015 PARA O PARANÁ, POR CREDOR

Credor dos municípios paranaenses	Soma dos valores reais		Quantidade de contratos	
	R\$ (de 2015)	%	Nº.	%
Agência de Fomento do Paraná S/A	R\$ 1.686.129.350,03	52,3%	913	81,1%
Caixa Econômica Federal	R\$ 1.203.900.776,68	37,4%	109	9,7%
Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social	R\$ 95.878.975,19	3,0%	2	0,2%
Banco do Brasil S/A	R\$ 79.470.399,47	2,5%	54	4,8%
Agência Francesa de Desenvolvimento	R\$ 57.209.875,74	1,8%	2	0,2%
Banco Interamericano de Desenvolvimento	R\$ 53.550.969,59	1,7%	2	0,2%
Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul	R\$ 46.581.385,49	1,4%	44	3,9%
Total Geral	R\$ 3.222.721.732,20	100,0%	1.126	100,0%

Fonte: Elaboração Própria a partir de (BRASIL, 2017d).

APÊNDICE 1.5 – RESULTADOS DO TESTE DE BALANCEAMENTO: TESTE DE DIFERENÇA DE MÉDIAS ANTES E APÓS O MATCHING

Para toda a amostra:

Amostra	Ps R2	LR chi2	p>chi2	Média do viés	Mediana do viés	B	R	%Var
Não pareada	0.158	51.69	0.001	25.8	23.8	79.2*	7.73*	28
Pareada	0.206	102.11	0	23.3	17.3	85.8*	4.94*	60

* if B>25%, R outside [0.5; 2]

Para cada variável:

Variável	Não pareada (U) Pareada (M)	Média		%redução		t-test		V(T)/V(C)
		Tratado	Controle	%viés	viés	t	p>t	
GI_Prefeito	U	6.6034	6.4217	13.5		1.01	0.312	1.08
	M	6.6034	6.7291	-9.4	30.8	-0.84	0.399	0.89
Idade_prefeito	U	49.83	50.072	-3.3		-0.24	0.811	1.29
	M	49.83	48.517	17.6	-441	1.82	0.07	2.00*
Base_partido	U	0.43575	0.46386	-7.4		-0.55	0.58	1.14
	M	0.43575	0.44413	-2.2	70.2	-0.23	0.817	1.81*
TRANS_CAP	U	1400000	880000	58		3.94	0	4.40*
	M	1400000	1400000	-3.8	93.5	-0.32	0.753	1.69*
RAIS_RMREAL	U	1473.6	1396.5	48.9		3.44	0.001	2.23*
	M	1473.6	1366.2	68.1	-39.3	6.58	0	2.58*
ESTAB	U	404.88	196	39.2		2.55	0.011	21.76*
	M	404.88	222.84	34.1	12.8	3.21	0.001	17.26*
ESTAB_PARTMICRO	U	0.8959	0.90694	-30.1		-2.23	0.027	1.21
	M	0.8959	0.89924	-9.1	69.7	-0.93	0.353	1.75*
CPR	U	25.902	25.543	3.8		0.29	0.773	0.85
	M	25.902	31.567	-59.5	-1476	-4.96	0	0.56*
P_AGRO	U	34.173	37.752	-23.8		-1.76	0.08	1.27
	M	34.173	39.723	-37	-55.1	-3.39	0.001	1.11
P_COM	U	10.342	9.4083	26.3		1.96	0.051	1.12
	M	10.342	9.9637	10.7	59.5	0.91	0.361	0.76
T_ATIV	U	61.599	59.135	44.3		3.32	0.001	1.04
	M	61.599	62.402	-14.4	67.4	-1.34	0.182	0.96
T_DES	U	4.6837	4.7878	-5.4		-0.41	0.681	0.88
	M	4.6837	4.3492	17.3	-221.2	1.58	0.115	0.77
VAB_AGR_REAL	U	62003	54261	17.2		1.25	0.211	1.49*
	M	62003	44045	40	-131.9	3.98	0	1.96*
POP_CAT	U	1.2291	1.0602	37.6		2.52	0.012	6.04*
	M	1.2291	1.0447	41	-9.2	3.95	0	8.06*
MULHERTOT	U	7966.7	4095.6	36.1		2.35	0.02	27.30*
	M	7966.7	4179.1	35.3	2.2	3.35	0.001	29.64*
ESPVIDA	U	74.146	73.867	22.8		1.72	0.087	1.02
	M	74.146	74.058	7.2	68.4	0.71	0.477	1.22
MORT1	U	14.116	14.518	-21		-1.59	0.113	0.93
	M	14.116	14.147	-1.6	92.3	-0.16	0.873	1.14
T_ENV	U	8.9356	9.3763	-24.4		-1.81	0.071	1.16
	M	8.9356	8.7164	12.1	50.3	1.2	0.233	1.40*
PEA	U	8517.3	4179	37.1		2.41	0.017	31.52*
	M	8517.3	4437.6	34.9	6	3.31	0.001	32.48*
GINI	U	0.45497	0.46301	-14		-1.05	0.293	1
	M	0.45497	0.47598	-36.5	-161.3	-3.29	0.001	0.82
IDHM	U	0.6997	0.68948	26.3		2.01	0.045	0.83
	M	0.6997	0.69377	15.2	41.9	1.68	0.093	1.61*
IDEB_FINAL	U	4.0781	3.9771	21.5		1.64	0.103	0.89
	M	4.0781	4.2055	-27.1	-26.1	-2.64	0.009	0.99
T_ANALF15M	U	10.653	12.157	-42.1		-3.18	0.002	0.98
	M	10.653	10.522	3.7	91.3	0.37	0.713	1.26
T_MED25M	U	23.344	22.183	18.3		1.37	0.172	1.05
	M	23.344	20.817	39.8	-117.8	4.2	0	1.76*
T_SUPER25M	U	6.3885	5.8922	22.2		1.63	0.104	1.31
	M	6.3885	6.2956	4.1	81.3	0.4	0.69	1.42*

* if variance ratio outside [0.74; 1.34] for U and [0.74; 1.34] for M

2 ANÁLISE DE IMPACTO E DE CUSTO-EFETIVIDADE DO PROGRAMA BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO SOBRE EMPREGO, SALÁRIOS E SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS (2010-2015)

RESUMO

Este ensaio apresenta uma análise de impacto do valor concedido em empréstimos sobre a geração de empregos, salários e sobrevivência das empresas beneficiárias de uma política de microcrédito aplicada no Paraná denominada Banco do Empreendedor Microcrédito, operacionalizada pela Fomento Paraná, agência de fomento do estado do Paraná. Para tanto, utilizará como recorte temporal as concessões realizadas entre 2010 e 2015 e métodos quase-experimentais. Além disso, implementa uma análise de custo-efetividade das intervenções do programa (capital de giro e investimento fixo), a fim de salientar qual das linhas de financiamento é a mais custo-efetiva. Os resultados evidenciam o maior impacto dos contratos de investimento fixo, porém associados com maiores custos para a instituição financeira.

PALAVRAS-CHAVE: Microcrédito; Análise de Impacto; Análise de Custo; Custo-Efetividade

ABSTRACT

This essay presents an analysis of the impact of loans granted on the generation of jobs, salaries, and survival of companies benefiting from a microcredit policy applied in Paraná, known as Banco do Empreendedor Microcrédito, operated by Fomento Paraná, a development agency in the state of Paraná. To do so, it will use as a time cut the concessions made between 2010 and 2015 and quasi-experimental methods. In addition, it implements a cost-effectiveness analysis of the interventions of the program (working capital and fixed investment); in order to highlight which of the financing lines is the most cost-effective. The results show greater impact of fixed investment contracts but associated with higher costs for the financial institution.

KEYWORDS: Microfinance; Impact Evaluation; Cost Analysis; Cost-Effectiveness

2.1 INTRODUÇÃO

O presente ensaio tem por objetivo avaliar o impacto e analisar o custo-efetividade da política de concessão de microcrédito denominada “Banco do Empreendedor Microcrédito”, implementada pela agência de fomento do Paraná, sobre a geração de empregos, de salários e de sobrevivência das empresas do Paraná, considerando o período entre 2010 e 2015 e os financiamentos obtidos por Pessoas Jurídicas (PJ), diferenciando o efeito pelo uso do recurso (capital fixo, capital de giro ou misto). Como objetivos específicos, podem ser citados: avaliar o impacto econômico pela participação no programa em termos de número de empregos, salários e sobrevivência das empresas diferenciando o impacto para capital de giro, investimento fixo e misto; avaliar o impacto econômico do valor financiado (efeito dose) em termos de número de empregos, salários e sobrevivência das empresas diferenciando o impacto para capital de giro, investimento fixo e misto; estimar e sistematizar o diferencial de custo para a Fomento Paraná do programa Banco do Empreendedor Microcrédito segundo as linhas de financiamento; e analisar o custo-efetividade das linhas de financiamento de microcrédito (diferencial entre capital fixo e de giro) no que se refere à variável emprego.

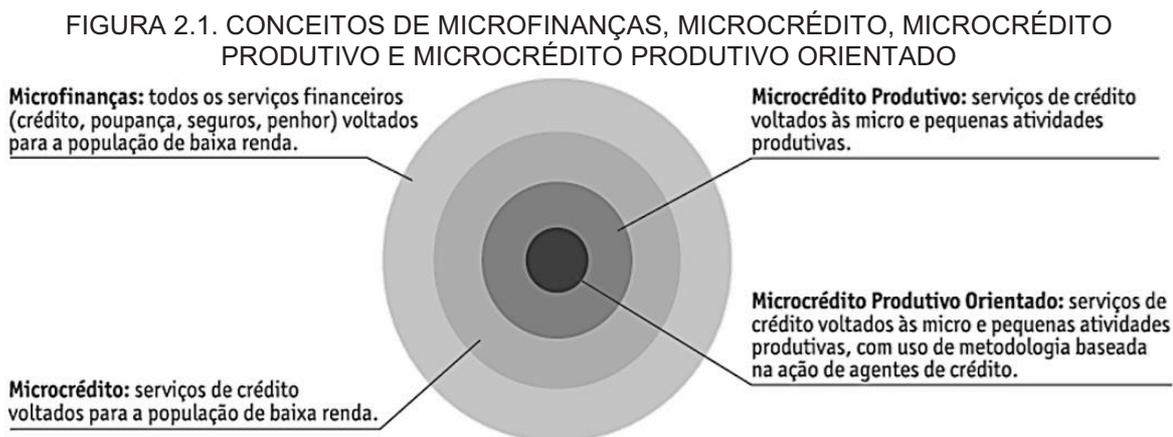
Políticas de microcrédito vêm apresentando relevância na literatura brasileira e internacional devido ao seu impacto potencial para a geração de emprego e renda e superação da pobreza, sendo inclusive parte da agenda de recomendações de políticas do Banco Mundial (DEMIRGÜÇ-KUNT *et al.*, 2015; SOARES; BARRETO; AZEVEDO, 2011).

Denomina-se de microcrédito a concessão de empréstimos de pequeno valor a microempreendedores, que normalmente possuem acesso restrito ao sistema financeiro, principalmente pelo fato de não possuírem garantias ou não conseguirem arcar com as despesas de juros dos produtos financeiros mais comuns (BANERJEE *et al.*, 2013; BNDES, 2016; CULL; DEMIRGÜÇ-KUNT; MORDUCH, 2009; RAY, 1998). Ao facilitar e baratear o acesso ao crédito, o microcrédito tem sido apontado como uma política de desenvolvimento bastante relevante, não só para o desenvolvimento do negócio do tomador do empréstimo, mas também pelo seu efeito multiplicador de emprego e renda (BANERJEE *et al.*, 2015; BANERJEE; KARLAN; ZINMAN, 2015; DA COSTA, 2010).

Embora a iniciativa mais conhecida seja a do *Grammen Bank* em Bangladesh, iniciada em 1976 pelo Prof. Yunus, por ser um caso de sucesso, o Brasil foi um dos primeiros países a experimentar o microcrédito por meio do Programa UNO em 1973, no Nordeste, que também tinha garantias com base no “aval moral” (BARONE *et al.*, 2002). Embora tenha alcançado resultados significativos, segundo Barone *et al.* (2002), o programa desapareceu após 18 anos de atuação, principalmente por não alcançar sua sustentabilidade financeira.

Ainda que esteja sendo adotado por vários países do mundo, os programas de microcrédito são delineados de maneiras distintas a depender do contexto e dos objetivos. Por exemplo, alguns programas focam na concessão de pequenos empréstimos para população rural, como no caso do *Grameen Bank*; outros focam nas microempresas do meio urbano, como o BancoSol na Bolívia; outros possuem condicionalidades para menores taxas de juros, como por exemplo, cursos de formação (Banco do Empreendedor Microcrédito); alguns realizam empréstimos para grupos (como o próprio *Grameen Bank*), apenas para mulheres (por exemplo, o Banco Compartamos do México), ou para qualquer empresa, formal ou informal, que se encaixe na rentabilidade anual como condição de participação (Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado e Banco do Empreendedor Microcrédito). Com relação aos objetivos, alguns programas focam na redução da pobreza, outros o aumento do microempreendedorismo e a geração de emprego e renda. O que há em comum é a busca pela promoção do desenvolvimento local e por correção de falhas de mercado ao permitir o acesso ao crédito.

Considerando essas diversas vertentes, pode-se distinguir os conceitos de microfinanças, microcrédito, microcrédito produtivo e microcrédito produtivo orientado, como descrito na FIGURA 2.1:



Fonte: SILVA; GÓIS (2007, p. 14)

No Brasil, dentre os vários programas de microcrédito existentes, destacam-se: o Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO), criado em 2004; o Produto BNDES Microcrédito; o Crediamigo do Banco do Nordeste; a rede CEAPE, entre outros; e no Paraná, o Programa Crédito Solidário - Paraná Juro Zero e o Banco do Empreendedor Microcrédito. De uma maneira geral, esses programas consistem em concessão de empréstimos para microempreendedores, tanto pessoas físicas quanto pessoas jurídicas de micro e pequeno porte, operacionalizado por agências de Fomento, Cooperativas de Crédito, algumas Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (Oscip) e Sociedades Operadoras de Microcrédito Produtivo Orientado.

Os micro e pequenos empreendimentos possuem peso considerável na economia brasileira em diversos aspectos. Segundo dados de Barone et al. (2002, p. 7), “metade da população economicamente ativa no Brasil trabalha em empresas de até cinco empregados”. Ainda segundo o autor, cerca de 25% dessas pessoas atuam em atividades informais e “apenas 4,8% conseguem obter empréstimos bancários”. Existe, portanto, um grande mercado potencial para microcrédito. Ainda, segundo o Sebrae (2017), as micro e pequenas empresas (MPE) foram responsáveis por 27% do PIB nacional em 2011; e em 2015 totalizaram 61% das empresas exportadoras, foram responsáveis por 44,1% da massa salarial, por 54% dos empregos com carteira assinada e 98,5% do total de empresas privadas do país. Em termos de geração de empregos e participação do PIB, as MPE brasileiras possuem maior representatividade do que as MPE na América Latina como um todo, onde representam 17% do PIB e 47% dos empregos (PRADO; BÁRCENA IBARRA; HOPENHAYN, 2010).

Com todas essas características, fomentar o desenvolvimento dessas empresas pode se revelar como importante estratégia de desenvolvimento social e econômico de uma região principalmente quando se considera a dificuldade de acesso ao crédito que os micro e pequenos empreendimentos possuem (FERRARO; GOLDSTEIN, 2011; BID, 2002; MATOS, 2015; SANTOS; KREIN; CALIXTRE, 2012; STEIN; ARDIC; HOMMES, 2013) e as altas taxas encontradas no mercado financeiro tradicional, sendo que o Brasil têm praticado as mais altas taxas reais de juros no mundo (NERI; MEDRADO, 2010).

No Brasil, recente estudo realizado pelo Sebrae, em parceria com o Banco Central, apontou que, dentro de uma amostra de 3.000 empresas selecionadas pelo Sebrae em agosto de 2016, 39% das MPE possuíam operações de crédito ativas com empréstimos superiores a R\$ 1.000,00 (SEBRAE; BACEN, 2016). Estudos anteriores apontam participações mais baixas, por exemplo, em 2000 apenas 5% utilizavam crédito de terceiros, segundo MATOS (2015). Essa diferença pode se situar em diferenças metodológicas das pesquisas, porém, mesmo que tenha ocorrido aumento nesse indicador, o acesso ao crédito para as MPE no Brasil ainda é considerado um dos fatores decisivos sobre suas chances de sobrevivência (SEBRAE, 2016b).

No estudo do Sebrae com o Bacen, a taxa média de juros foi de 43% a.a. entre as operações ativas em agosto de 2016 e o prazo médio de duração do contrato de 34 meses. A maior parte dos recursos são destinados a capital de giro e giro rotativo (62%); apenas 10% a investimentos (SEBRAE; BACEN, 2016).

Segundo MATOS (2015), as razões apontadas na literatura para a dificuldade de acesso ao crédito por parte das MPE são: i) problemas relacionados à estruturação dos empreendimentos, sendo refletidos no alto grau de informalidade e na falta de sistematização contábil de receitas e custos; ii) falta de garantias exigidas pelas instituições bancárias; iii) desestímulo das instituições bancárias por conta da deseconomia de escala (pois cada contrato contém valores pequenos); iv) falta de informação sobre as exigências das instituições bancárias e sobre as linhas de crédito existentes; v) problema de marco jurídico para estabelecer direitos aos credores, que ocorre em alguns países; vi) utilização escassa de outros mecanismos de financiamento, como mercado de capitais, *factoring* e *leasing*; vii) altos custos sociais das políticas de crédito relacionadas à superação dessa limitação.

No sentido desse último tópico, segundo Barone et al. (2002, p. 9) “existe uma polêmica sobre se cabe ou não ao Estado ofertar crédito subsidiado”, diante de outras carências sociais. Dessa forma, os estudos em microcrédito no país são bastante pertinentes para subsidiar os formuladores de políticas sobre o impacto das diferentes intervenções, bem como o custo-efetividade de cada uma delas, podendo justificar a existência desse tipo de programa.

A literatura de avaliação do microcrédito no país é bastante ampla, com distintas abordagens. Alguns estudos focam no papel do microcrédito sobre a redução da pobreza (tais como ARAÚJO, 2012; COSTA, BL DE S., 2006; DA MOTA ALMEIDA; DE SANTANA, 2011; NERI, 2008; RAPIS, 2008); outros na geração de emprego, renda e desenvolvimento local (CORSINI, 2007; COSTA, LUCIANA MARIA, 2001; COSTANZI, 2002; LEITE; MONTORO, 2008; NETO, MONZONI; PRESTES, 2006; OLIVEIRA, 2007; PEREIRA, 2003); na inclusão financeira (BACEN, 2010, 2015b; CONCEIÇÃO, 2005; FELTRIM; VENTURA; DODL, 2009; VENTURA; DODL, 2009; ZOUAIN; BARONE, 2007); outros avaliam a sustentabilidade financeira dos programas (DALTRO e DE SANTANA (2013); JUNQUEIRA e ABRAMOVAY (2005); NICTER; GOLDMARK; FIORI (2002); SOARES e MELO SOBRINHO (2008); VON ENDE; LEOPOLDINO, 2004), entre outros. Ainda que alguns dos textos citados apresentem modelos de avaliação de impacto, são incipientes estudos sobre o custo de implementação e manutenção desses programas (alguns estudos podem ser encontrados com referência a custos de transação, como FACHINI (2005) e PREVEDELLO; PESSALI; ALMEIDA (2013); mas não foi encontrado nenhum estudo que sistematize o custo do programa).

Embora com ampla literatura apontando os benefícios dessa política, o microcrédito apresenta uma baixa representatividade frente aos recursos totais do Sistema Financeiro Nacional (SFN):

A carteira de microcrédito, de R\$ 5,3 bilhões, relativos a 3,1 milhões de operações de crédito, representa 0,2% do valor e 0,4% das operações do Sistema Financeiro Nacional (SFN). As instituições financeiras que concedem microcrédito estão agrupadas em quatro segmentos – agências de fomento, bancos, cooperativas de crédito e Sociedade de Crédito ao Microempreendedor e à Empresa de Pequeno Porte (SCM) –, sendo mais de 80% do valor da carteira concedido por três bancos públicos. (...) a destinação majoritária do microcrédito é a pessoas físicas, especialmente àquelas com renda de até um salário mínimo; concentração da carteira, no que concerne a valor, na região Nordeste (essa região equipara-se à Sudeste em quantidade de operações e de clientes); inadimplência da pessoa jurídica maior que a da pessoa física em todas as regiões, exceto na Sul; e comprometimento de renda dos tomadores de microcrédito maior que a

média do SFN, particularmente na primeira faixa de renda (até três salários mínimos). Apesar da baixa representatividade do microcrédito no SFN, os dados mostram que os tomadores de crédito possuem o perfil que se espera do público-alvo desse tipo de operação (BACEN, 2015a, p.1).

Porém, a despeito da representatividade, “o microcrédito representa importante instrumento de inclusão financeira e desenvolvimento econômico e social. Por esse motivo, o governo federal vem, nos últimos anos, produzindo vários incentivos para massificação desse tipo de crédito no país” (BACEN, 2015a, p.1).

A distribuição do valor da carteira nacional de microcrédito por região aponta que a região Nordeste concentra quase 55% da carteira atribuída à Pessoas Físicas, e a região Sul quase 70% da carteira atribuída a Pessoas Jurídicas (e mais de 40% dos clientes e das operações de microcrédito são direcionadas à PJ). Na média nacional, conforme aponta o mesmo estudo, “94,8% da carteira corresponde a tomadores PFs, e 5,2%, a tomadores PJs. As regiões que mais fogem do padrão nacional são precisamente a Nordeste e a Sul. No Nordeste, a quase totalidade da carteira é de PFs (99,5%), e, no Sul, o peso das PJs é bem maior (cerca de 20%)” (BACEN, 2015a, p.9). Além da alta representatividade das PJ, a região Sul diferencia-se das demais no perfil da inadimplência: a região é a única em que a inadimplência é menor entre as PJ.

Ainda segundo esses dados, o Paraná representou 20,3% do valor de carteira da região Sul no ano de 2013 (contabilizando cerca de R\$ 184 milhões), e aproximadamente 27% do total de clientes e operações da região (ou 5% da quantidade de clientela nacional, representando mais de 92 mil clientes no estado e 113 mil operações de financiamento).

Em termos de concedentes, o microcrédito brasileiro é altamente concentrado em bancos (91,4% do valor da carteira), seguidos pela representatividade de cooperativas de crédito (6,1%), agências de fomento (2%) e sociedades de crédito ao microempreendedor (SCM) (0,4%). Porém, quando analisadas apenas os créditos direcionados à PJ no país, o valor da carteira de bancos cai para 45,6% do valor total da carteira destinada a PJ, seguido pelas agências de fomento (29,9%), Cooperativas de Crédito (24,2%) e SCM (0,2%). Dado esse recorte de atendimento a pessoas jurídicas, as agências de fomento totalizaram uma carteira de mais de R\$82 milhões, com 4.127 operações no ano de 2013 (BACEN, 2015a, p.25).

Dada a especificidade da região Sul no atendimento a PJ e a representatividade das agências de fomento no atendimento a esse público, justifica-se o objeto da

pesquisa: o efeito da política de microcrédito da Fomento Paraná sobre microempresas formais.

Para fins de comparação com os dados do Banco Central elencados anteriormente, no mesmo ano de 2013 a Fomento Paraná tinha uma carteira de microcrédito de R\$ 32,2 milhões, com 5.048 contratos ativos. A comparação desses dados com os anteriores nos permite traçar a representatividade do programa a ser estudado: representa cerca de 40% da carteira nacional de microcrédito das nove agências de fomento consideradas no estudo do Banco Central em 2013 (BACEN, 2015a; FOMENTO PARANÁ, 2013a).

Outro estudo do Banco Central, que verifica as características dos recursos direcionados para Microempreendedores Individuais (MEI), aponta que 15,8% desses recursos referem-se à microcrédito (ou o equivalente a 3% da carteira total de crédito do país disponibilizada aos MEI, considerando os recursos direcionados e os recursos livres). Este estudo mostra, ainda, que a carteira de crédito mais procurada é para capital de giro, representando cerca de 30,5% de todas as carteiras de crédito em 2016. Já a aquisição de bens, considerado parte do que pode ser denominado de investimento fixo, computou 14,3% das carteiras (BACEN, 2017). Isso indica uma maior procura por capital de giro vis a vis ao financiamento de capital fixo no contexto nacional, porém, o estudo não apresenta esses dados por região. Entre os clientes do Banco do Empreendedor Microcrédito no Paraná, o maior destino de recursos ocorre para capital fixo, segundo dados do período de 2010 a 2015.

A diferenciação do impacto de acordo com o uso do recurso (capital de giro ou investimento fixo) é importante em razão das diferentes características dos empreendimentos que buscam essas diferentes linhas de financiamento. Além disso, tanto a análise de crédito quanto o acompanhamento pós-crédito seguem normas operacionais distintas de acordo com o tipo do apoio financeiro, afetando o custo do programa.

Contratos para investimento fixo, para compra de máquinas, equipamentos, construções e reformas, por exemplo, demandam mais tempo de análise pela instituição financeira, de acordo com o desenho do Banco do Empreendedor Microcrédito: é necessário verificar se o preço declarado do equipamento é coerente, além de demandar um processo de monitoramento do uso do recurso por meio de acompanhamento e prestação de contas por parte do tomador de empréstimo. Por

outro lado, empresas que procuram investimento fixo, são aquelas otimistas com relação ao futuro, que possuem uma boa performance e querem expandir. Por isso, espera-se encontrar impactos maiores quando consideramos esse tipo de crédito, por exemplo, na criação de empregos e salários. Porém, também esperamos custos maiores de implementação e manutenção de uma política creditícia voltada a esse tipo de uso de recurso.

O capital de giro, por outro lado, é utilizado para compra de mercadorias e matéria-prima, normalmente utilizado de forma a auxiliar o ciclo financeiro das empresas frente às sazonalidades. Espera-se menores custos para esse tipo de financiamento, em razão do processo de análise ser facilitado, em comparação com o de investimento fixo. Porém, também se espera menores impactos. Resta verificar o tipo de financiamento que apresentará a melhor análise de custo-efetividade.

O estudo baseia-se, portanto, no seguinte canal de transmissão: maiores recursos possibilitam maiores investimentos, pagamentos de fornecedores e funcionários, impactando a dinâmica das empresas, principalmente quando há barreiras à entrada para esses agentes. O microcrédito tem a finalidade de diminuir a restrição do crédito aos agentes, fomentando seu desenvolvimento econômico, conforme delineado no objetivo do programa. Sendo assim, espera-se que a disponibilidade do recurso traga maior nível de sobrevivência das empresas, de formalização, e de empregabilidade. Iremos verificar também se, por ventura, há um aumento na remuneração dos trabalhadores em razão de novas demandas das empresas, por exemplo, por maior qualificação (porém não esperamos encontrar um aumento significativo dada a realidade das microempresas brasileiras). Algumas hipóteses que influenciam a eficácia desse canal de transmissão podem ser citadas: as empresas utilizam o recurso para a finalidade produtiva ou empresarial; a empresa pesa o custo dos juros com a expectativa de retorno do investimento; há mercado para os produtos negociados por essas empresas; o gerenciamento do recurso pode variar segundo níveis de qualificação e sexo do gestor; o empresário realiza o curso de capacitação e o mesmo gera melhores resultados na gestão da empresa; e o tipo de recurso também pode afetar as variáveis de resposta em razão dos diferentes perfis do tomador de crédito, entre outras. Embora algumas dessas hipóteses pareçam um tanto fortes para a realidade de microempresas brasileiras, são fatores que possivelmente afetam o resultado do impacto que vamos mensurar e são importantes

para compreender a teoria da mudança do programa analisado. Com relação a última hipótese, espera-se que empresas requerentes de capital fixo tenham performance melhor que as que utilizam apenas capital de giro em virtude das diferentes expectativas de longo prazo e distintos níveis de desenvolvimento da empresa, conforme justificado anteriormente. A verificação dessa heterogeneidade, vis a vis a seus diferenciais de custos, será um dos focos principais desse Ensaio.

Procurando avaliar o programa e diferenciar o impacto de acordo com os usos do recurso, o estudo foi estruturado da seguinte forma: o próximo tópico apresenta um detalhamento do desenho do programa, para depois serem apresentadas as fontes de dados e as escolhas metodológicas. Os resultados são, então, apresentados e discutidos. Por fim, serão traçadas as limitações e algumas considerações finais.

2.2 O BANCO DO EMPREENDEDOR – MICROCRÉDITO

Existente desde 2001, o programa de microcrédito no Paraná passou por diversas reformulações ao longo de sua história. Hoje se enquadra nos preceitos do microcrédito produtivo orientado e atende em sua maior parte, empreendedores formais. A história do programa, as mudanças de desenho, as normas vigentes no período estudado e as atuais normativas serão apresentadas nos subtópicos seguintes.

2.3.1 Histórico do programa

Desde 1995, o governo do estado do Paraná discutia a possibilidade de implementar um programa estadual de microcrédito. Nesse período, o estado foi escolhido pelo BNDES para implementar o programa BNDES-trabalhador, linha de financiamento para capital de giro e capital fixo para pequenos negócios. Porém, em razão de impasses jurídicos, principalmente em razão da Resolução 2.521 do Bacen que proibia empréstimos de bancos públicos aos estados, o programa de financiamento foi viável apenas no final de 1998 com a criação de uma ONG, controlada pela Secretaria Estadual do Trabalho (Sert), pelo BNDES e pelo Conselho Estadual do Trabalho. As ramificações existentes de agências e postos do trabalhador no estado, que alcançavam 93% dos municípios na época, foram importantes na decisão de implementação do programa e das parcerias envolvidas (PREVEDELLO; PESSALI; ALMEIDA, 2013).

Concomitantemente, existia um esforço da Secretaria Estadual da Criança e Assuntos da Família (Secr) para financiamento ao artesão e artista popular e também um programa nacional denominado “Brasil Empreendedor” que envolvia o Sebrae-PR. Essas ações eram pouco articuladas entre si até que a Sert, Secr e Sebrae se uniram para integrar uma nova ONG, a Organização de Crédito Popular do Paraná (OCP). Ainda, em 1997, por conta da privatização do Banestado, o governo do Paraná criou a Agência de Desenvolvimento do Paraná, posteriormente chamada de Agência de Fomento do Paraná (Lei 12.419, de 13 de janeiro de 1999), que foi autorizada pelo Banco Central em 2000 (PREVEDELLO; PESSALI; ALMEIDA, 2013).

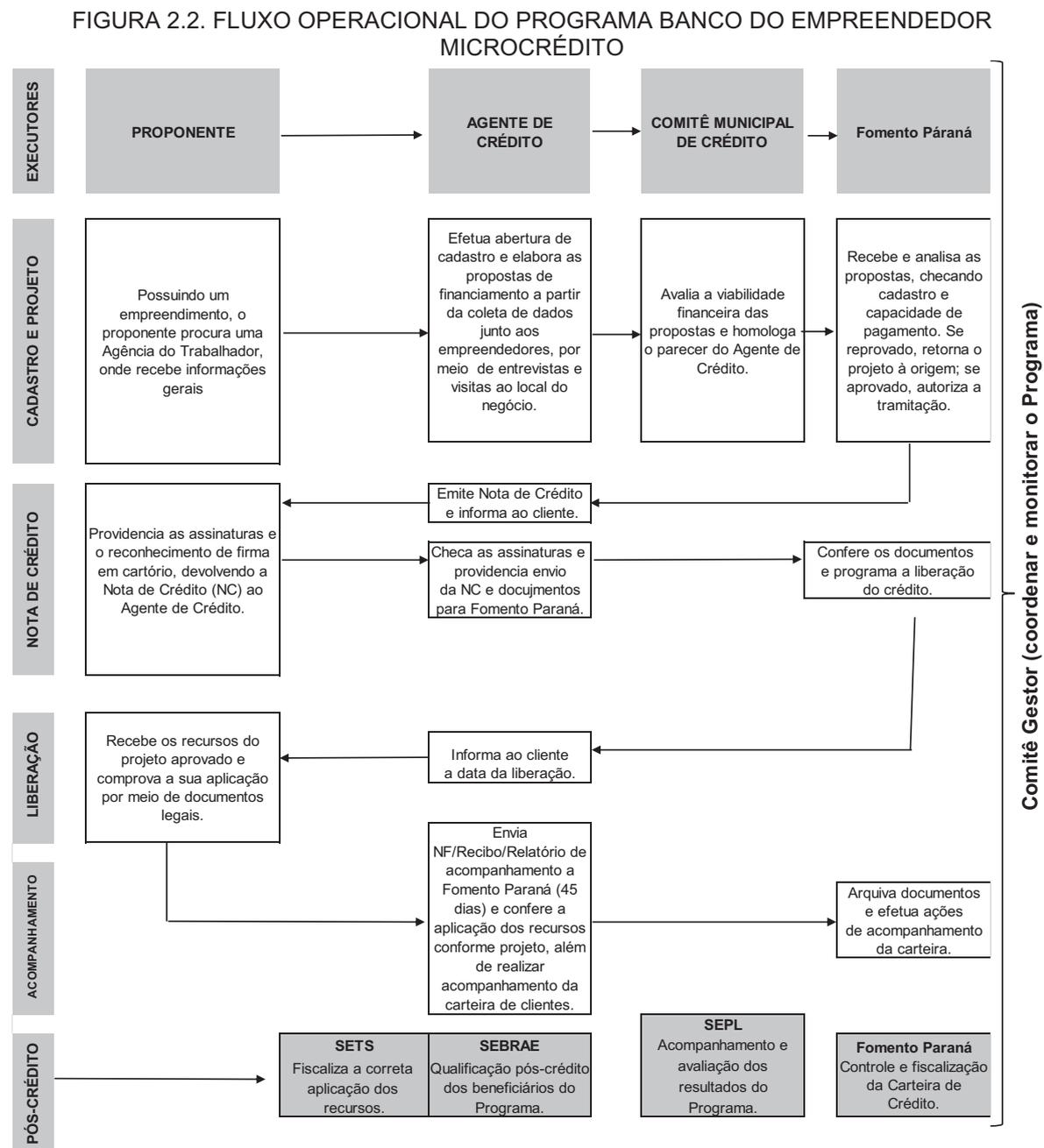
Com a constituição da Agência de Fomento do Paraná, o governo do estado decidiu garantir os recursos financeiros para o programa de microcrédito através da nova instituição. Na época, o programa de microcrédito era denominado Banco Social e foi iniciado em março de 2001, com um aporte inicial de R\$100 milhões. Funcionava como um convênio de cooperação técnica e de recursos entre a Fomento, a Sert, a Secr (que mais tarde se uniram na Secretaria de Estado do Trabalho, Emprego e Promoção Social - SETP), o Sebrae e as prefeituras municipais (PREVEDELLO; PESSALI; ALMEIDA, 2013).

O formato dessa parceria é importante para entendermos o desenho atual do programa. Inicialmente, existe um Comitê Gestor, contemplando cada uma das instituições envolvidas: a Fomento, a SETP e o Sebrae. A Fomento se encarrega da operacionalização do financiamento e as prefeituras ficariam a cargo de organizar um Comitê Municipal de Crédito (CMC), assim como indicar um servidor para atuar como agente de crédito no município. Esse servidor passaria por um curso de formação promovido pelo Sebrae e pela Fomento Paraná. Seu papel é extremamente importante para o bom funcionamento do programa, principalmente pelo fato de que é vedada às agências de fomento a abertura de agências para a oferta de seus produtos e serviços (conforme Resolução do Banco Central nº 2.828 de 30 de março de 2001) (BACEN, 2001; MATTANA, 2016). Além disso,

o agente de crédito é responsável pelo trabalho direto com os beneficiários (efetivos e potenciais) do Banco Social. Ele vai a campo entrevistar os candidatos ao crédito, prepara as propostas de financiamento junto aos demandantes e faz o acompanhamento da aplicação dos recursos. Ele é também responsável por elaborar um parecer técnico sobre a proposta, que será levado às demais instâncias decisórias — o CMC e a Agência de Fomento — para avaliação quanto à liberação dos recursos. Todas as decisões tomadas ao longo de tais instâncias dependem fundamentalmente do trabalho realizado pelo agente de crédito. Ele é, assim, figura central na

execução do programa de microcrédito, e todas as entidades envolvidas entendem que ele deve reunir um conjunto de qualificações, conhecimentos, habilidades e atitudes para executar de modo satisfatório a função (PREVEDELLO; PESSALI; ALMEIDA, 2013, p. 162).

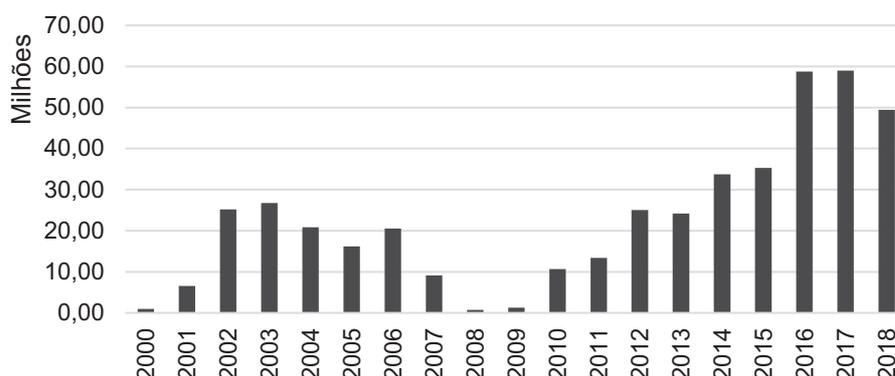
O Sebrae também atua na qualificação do empreendedor, e a Secretaria de Estado do Planejamento e Coordenação Geral (SEPL) no acompanhamento e avaliação do programa. As etapas do processo de crédito e as responsabilidades de cada instituição podem ser visualizadas na FIGURA 2.2.



Fonte: FOMENTO PARANÁ, 2012, p. 18.

Entre 2002 e 2006, o programa liberou entre 15 e 25 milhões de reais por ano. Já em 2007 o programa sofre redução no valor liberado face ao desaquecimento da economia e a crise de 2008, associada a dificuldades políticas-institucionais e a forte dependência das prefeituras culminaram em uma diminuição ainda mais drástica na quantidade de contratos entre 2008 e 2010, no final do ciclo da gestão do governo estadual, como pode ser observado no GRÁFICO 2.1.

GRÁFICO 2.1. VALOR CONTRATADO POR ANO (NOMINAL), 2000-2018



Fonte: Fomento Paraná (2018).

As operações ocorridas antes da crise estavam focadas em regiões de baixo IDH, e a partir do final de 2009 passam a abranger todas as regiões. Dada a diminuição nas contratações observada nessa época e buscando atender às diretrizes estratégicas da nova Política de Desenvolvimento do Estado do Paraná (PDE) em 2011, o programa passou por uma reformulação, quando passou a ser chamado de Banco do Empreendedor Microcrédito.

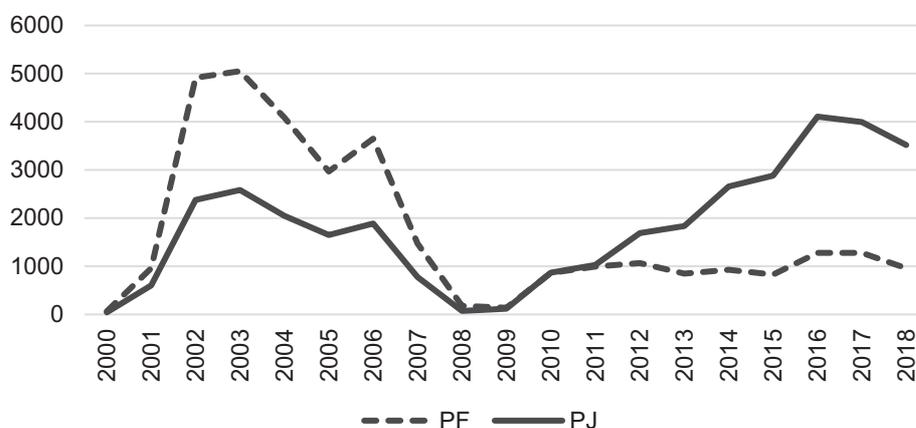
A primeira grande alteração diz respeito à modelagem das parcerias, que foi estendida a demais instituições de modo a mitigar o risco relacionado a sua grande dependência junto a prefeituras municipais. (...) A partir de 2012 a rede de parceiros passou a ter um escopo maior de atuação. A primeira ação neste sentido foi a criação a linha Paraná Juro Zero, com o objetivo de atender um público ainda mais específico do Microcrédito, que apresenta níveis mais acentuados de fragilidade social (MATTANA, 2016b).

Uma das mudanças foi estender as parcerias para formação de agentes de crédito nas associações comerciais, salas do empreendedor (Sebrae), cooperativas de crédito, sindicatos patronais, além das prefeituras e agências do trabalhador. Além disso, é interessante notar que a reformulação do programa modificou seu público-alvo. Como pode ser visto no GRÁFICO 2.2, até 2008 o número de pessoas físicas contratantes era superior ao de pessoas jurídicas. A partir da reformulação de 2011, os contratos de pessoas jurídicas passam a ser mais representativos. A instituição passa a oferecer cada vez mais um tipo de financiamento produtivo orientado, segundo os preceitos da Política Nacional de Microcrédito Produtivo e Orientado (PNMPO), diminuindo sua atuação no sentido do crédito assistencialista²², inclusive

²² A instituição mantém, desde então, outra linha de crédito denominada “Banco do Empreendedor - Juro Zero”, a fim de atender iniciativas voltadas à Economia Solidária e que são atendidos pelo

como reflexo das novas parcerias e das campanhas de marketing voltadas ao segmento empresarial.

GRÁFICO 2.2. QUANTIDADE DE CONTRATOS PF E PJ POR ANO, 2000-2018



Fonte: Fomento Paraná (2018).

Desde 2011, algumas alterações acerca dos valores de taxas de juros e dos valores financiáveis foram realizadas. Mais recentemente, a linha de microcrédito da instituição passou por uma nova reformulação, em 2017, a fim de “ tornar mais ágil a aprovação das operações, e foi relançada como Microcrédito Fácil” (FOMENTO PARANÁ, 2017a). As principais alterações foram no valor máximo financiado; nas taxas de juros cobradas²³ e na questão da diferenciação do investimento: até então os investimentos eram classificados como fixo, giro e misto, e a partir de outubro de 2017 passam a ser disponibilizados recursos sem essa classificação. Operacionalmente, a liberação ocorre como a antiga análise para capital de giro: sem necessidade de análise do orçamento e comprovação dos gastos com investimento fixo. Segundo a equipe técnica da empresa, espera-se com essa mudança uma redução de custos nas operações, assim como facilitar e agilizar o processo de liberação de recursos.

Tendo apresentado o panorama histórico do programa, o tópico seguinte enfoca nas regras definidas pelo desenho no período utilizado como recorte temporal para a análise proposta nesse estudo.

Programa Família Paranaense. Contemplam valores de R\$ 300,00 a R\$ 4000,00, porém a linha não tem muita representatividade em termos de contratos ou valores concedidos pela instituição financeira.

²³ Esses dados serão apresentados no item 2.3.3.

2.3.2 O Banco do Empreendedor Microcrédito – 2010 a 2015

Como esse ensaio considerará os dados referentes a 2010 a 2015, a análise irá considerar o programa majoritariamente a partir de seu processo de reformulação, ocorrida em 2011. Nesse período, os critérios de elegibilidade do programa eram:

- Brasileiros ou estrangeiros residentes e domiciliados no Município há mais de 01(um) ano;
- Maiores de 18 (dezoito) anos. Se Pessoa Jurídica, o sócio, ou pelo menos um dos sócios, deve ser maior de idade;
- Proprietários de micro ou pequena unidade econômica, seja ela formal ou informal, que:
 - o Estejam iniciando ou já tenham iniciado a atividade;
 - o Estejam localizados no Estado do Paraná;
 - o Apresentem viabilidade econômico-financeira;
 - o Tenham, preferencialmente, capacidade de geração de emprego/ocupação e renda;
 - o Desenvolvam atividades que não prejudiquem o meio ambiente, não empreguem trabalho infantil e nem se caracterizem como delituosas;
 - o Tenham dificuldade de acesso a formas convencionais de crédito;
 - o Apresentem todas as informações solicitadas e cuja veracidade seja constatada pelo Agente de Crédito;
 - o Apresentem referências e situação cadastral regular e a ausência de restrições junto a Receita Federal, Fomento Paraná, SPC e SERASA. Se Pessoa Jurídica, essas consultas também serão aplicadas para sócio(s), além da conferência junto a INSS e FGTS. Os cônjuges do tomador e do(s) sócio(s), se houver, não poderão ter restrições na SERASA.
 - o Tenham faturamento bruto anual de até R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais), de acordo com o Decreto Estadual nº 7.526/2006 (FOMENTO PARANÁ, 2012, p. 10).

O objetivo do programa, conforme delineado pela Fomento Paraná é viabilizar “novos mecanismos de financiamento para a geração de ocupação e renda, prestando um serviço ágil, desburocratizado e flexível, de forma a criar condições de sobrevivência, crescimento e formalização desses micro e pequenos negócios em todo o território paranaense” (FOMENTO PARANÁ, 2012, p. 5). Para tanto, utiliza majoritariamente recursos próprios, provenientes do Fundo de Equalização do Microcrédito (FEM), instituído pelo Governo do Estado para promover a equalização das taxas de juros e permitir juros menores em operações de microcrédito (GOVERNO DO PARANÁ, 2009). Segundo as normas do programa, vigentes entre 2012 e 2015, os juros eram em torno de 0,92% a.m., dependendo do perfil do investimento e da

realização de curso de formação pelo empreendedor promovido pelo Sebrae. Ao realizar esse curso, os custos de juros são ainda menores²⁴.

Nos anos de 2011, 2012 e 2013 o programa também contou com recursos provenientes do Fundo de Amparo do Trabalhador (FAT) por meio da Caixa Econômica Federal (CEF), participando naquele momento do Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO) de acordo com a Resolução do CMN nº 4.000/11 (CMN, 2011). Também conta com recursos do BNDES, sob o programa “Programa BNDES de microcrédito”, de acordo com a Resolução nº 2.074/11 desde 2011 (FOMENTO PARANÁ, 2010, 2011, 2012a, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017).

São itens financiáveis²⁵:

- Capital de giro: destinado à aquisição de mercadorias e/ou matérias-primas;
- Investimento fixo: destinado à aquisição de ferramentas, máquinas e equipamentos novos (com comprovação de procedência); recuperação de máquinas e equipamentos (por empresa tecnicamente idônea); melhoria e/ou ampliação de instalações próprias ou alugadas, desde que destinadas ao negócio; contratação de mão-de-obra acessória ao investimento fixo;
- Investimento misto: destinado a financiamento parte para capital de giro e parte para investimento fixo, no mesmo instrumento de crédito (FOMENTO PARANÁ, 2012, p. 11).

É importante notar que a definição de “capital de giro” nesse programa é mais restrita que a definição usualmente aplicada. Capital de giro, de forma ampla, pode ser direcionado para qualquer necessidade de curto prazo, como por exemplo, pagamento de salários, pagamento de dívidas, refinanciamento, itens de custeio, etc. No caso estudado, o capital de giro é direcionado para itens produtivos (mercadorias

²⁴ Os valores dos juros cobrados nos contratos serão demonstrados na seção referente às estatísticas descritivas. As normas vigentes de juros podem ser visualizadas no próximo tópico.

²⁵ Não são itens financiáveis: Aquisição de insumos para o setor agropecuário (sementes, fertilizantes, animais etc.); Pagamento de dívidas; Aquisição de veículos; Aquisição de imóveis/loteamentos/ponto comercial; Mão de obra em caráter permanente ou temporário que caracterize vínculo empregatício; Itens de custeio (gasolina, bloco de nota fiscal, hospedagem etc.); Cursos de aperfeiçoamento; Participação em sociedade; Que levem à degradação e não atendam às leis de preservação ambiental; Que tenham dado prejuízo não ressarcido a instituições financeiras ou a Fomento Paraná; Refinanciamento de bens adquiridos antes da data da entrada da solicitação de financiamento ou crédito; Exploração e comercialização de madeira nativa, quando o projeto não estiver acompanhado de um programa de manejo sustentável e/ou reflorestamento; Empreendimentos em mineração, cujo processo de lavra seja rudimentar ou garimpo; Que utilizem mão de obra escrava ou infantil; Reestruturação empresarial, tais como fusão, incorporação e cisão; Empreendimentos imobiliários, tais como edificações residenciais e loteamentos; Jogos de prognóstico e assemelhados; Vedações previstas em Normas ou políticas de Órgãos repassadores de recursos (FOMENTO PARANÁ, 2012b).

e matéria-prima), refletindo a concepção da instituição no fomento à atividade produtiva.

Por se tratar de crédito facilitado, a linha de microcrédito não demanda garantias, apenas aval individual ou solidário. O avalista deve ser maior de 18 anos, idôneo, sem restrições no SPC, Serasa, Receita Estadual, Receita Federal ou Fomento Paraná. Deve possuir capacidade de pagamento (30% de sua renda líquida) igual ou maior à prestação do financiamento (FOMENTO PARANÁ, 2012b). Em algumas operações, se o tomador de crédito tiver bom relacionamento anterior com a instituição, pode ser dispensado do aval de terceiros.

Os valores financiáveis podem alcançar até R\$ 15.000,00 dependendo da categoria dos empreendimentos conforme apresentado na TABELA 2.1, sendo:

- **Faixa A - Início de atividade:** empreendimentos (Pessoa Física ou Jurídica) em fase de implantação com menos de seis meses de faturamento;
- **Faixa B - Consolidação:** Pessoa Física ou Pessoa Jurídica com mais de 6 meses de faturamento, podendo considerar o tempo de atividade informal, se houver;
- **Faixa C - Expansão:** Pessoa Jurídica, com mais de 6 meses de faturamento.

TABELA 2.1. VALORES FINANCIÁVEIS, PRAZOS E CARÊNCIA POR TIPO DE EMPREENHIMENTO E DE INVESTIMENTO VIGENTES ENTRE 2010 E 2015

Faixa	Tipo	Valores	Prazos	Carência
Faixa A: Início de atividade	Giro	R\$ 300,00 a R\$ 1.000,00	Até 9 meses	Sem carência
	Fixo	R\$ 300,00 a R\$ 7.500,00	Até 24 meses	Até 3 meses
	Misto	R\$ 300,00 a R\$ 7.500,00	Até 18 meses	Até 3 meses
Faixa B: Consolidação	Giro	R\$ 300,00 a R\$ 3.000,00	Até 9 meses	Sem carência
	Fixo	R\$ 300,00 a R\$ 7.500,00	Até 24 meses	Até 3 meses
	Misto	R\$ 300,00 a R\$ 7.500,00	Até 18 meses	Até 3 meses
Faixa C: Expansão	Giro	R\$ 300,00 a R\$ 4.500,00	Até 12 meses	Sem carência
	Fixo	R\$ 300,00 a R\$ 15.000,00	Até 36 meses	Até 3 meses
	Misto	R\$ 300,00 a R\$ 15.000,00	Até 24 meses	Até 3 meses

Fonte: FOMENTO PARANÁ (2012b).

Além de traçar o histórico do programa e apresentar suas características no período que será considerado na análise, é interessante verificar algumas condições do desenho atual, o que será realizado no próximo tópico.

2.3.3 O Banco do Empreendedor Microcrédito – atualmente

Atualmente denominado Banco do Empreendedor Microcrédito Fácil, o programa continua contando com agentes de crédito espalhados por todo o território paranaense e

atende empreendedores pessoa física ou jurídica, com faturamento bruto anual de até R\$ 360 mil, que necessitam do crédito para iniciar ou ampliar as atividades de um empreendimento comercial, industrial ou de serviços. O crédito está limitado a R\$ 10 mil para pessoa física e até R\$ 20 mil para empreendimentos formalizados. Uma parcela significativa de clientes beneficiários dessa linha são empreendedores informais, que tem dificuldade de acesso ao sistema financeiro tradicional, inclusive pela falta de agentes financeiros nas localidades onde estão estabelecidos. Ao fim de dezembro a FOMENTO PARANÁ mantinha 226 postos de atendimento com 266 agentes de crédito, que cobriam 199 municípios (FOMENTO PARANÁ, 2017a, p.1).

Os valores máximos financiáveis variam de acordo com a TABELA 2.2. Note que as categorias também foram redefinidas (definição das categorias “início de atividade” e “consolidação” alterou-se de 6 para 12 meses) e não existem mais as diferenciações do tipo de investimento fixo ou giro, sendo que todos os contratos são tratados como os referentes a capital de giro nas versões anteriores do programa (sem necessidade de apresentar a nota fiscal como documento comprobatório da utilização dos recursos, apenas um relatório de acompanhamento), mas a empresa pode utilizar o recurso como investimento fixo.

TABELA 2.2. VALORES FINANCIÁVEIS NO MODELO ATUAL DO PROGRAMA DE MICROCRÉDITO

Categorias:	Valores financiáveis
Pessoa Física	
- <i>Início de atividade</i> (menos de 12 meses de atividade)	Até R\$ 5.000,00
- <i>Consolidação</i> (mais de 12 meses de atividade)	Até R\$ 10.000,00
Pessoa Jurídica	
- <i>Início de atividade</i> (menos de 12 meses de atividade)	Até R\$ 5.000,00
- <i>Consolidação</i> (menos de 12 meses de atividade formal, mas a soma do tempo formal e informal é maior que 12 meses)	Até R\$ 10.000,00
- <i>Expansão</i> (mais de 12 meses de atividade formal)	Até R\$ 20.000,00

Fonte: FOMENTO PARANÁ (2018)²⁶.

As taxas de juros atuais variam de 1,73% a.m. a 2,36% a.m. de acordo com o perfil de risco do empreendedor, assim como se ele realiza ou não o curso de capacitação promovido pelo Sebrae: com capacitação, os juros ficam em torno de 1,73% a 2,23% a.m. e sem capacitação entre 1,86% e 2,36% a.m. Também há atualmente uma taxa de abertura de cadastro e serviços financeiros de 1,5% do valor contratado (no modelo anterior essa taxa era cobrada apenas para contratos acima de R\$ 4.000,00). O aumento das taxas permitiu, segundo os gestores, a verificação da sustentabilidade financeira do programa, que antes nem sempre era conquistada.

Realizada a descrição do desenho do programa e seu histórico, o capítulo seguinte apresenta os dados obtidos para a análise, assim como a estratégia empírica adotada nesse estudo.

2.3 DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA

O objetivo desse tópico é detalhar a base de dados utilizada para o estudo, assim como a estratégia empírica adotada na análise de impacto e na análise de custos.

2.4.1 Fonte de dados

Nesta seção descrevemos as fontes de dados que permitiram a construção de uma base longitudinal detalhada por empresa. Basicamente, quatro tipos de dados foram utilizados: informações de contratos de microcrédito; informações de inadimplência dos contratos de microcrédito; e informações de custos, todos provenientes da Fomento Paraná; e a Rais identificada do Ministério do Trabalho.

A base de dados das operações de microcrédito da Fomento Paraná contém informações para os anos de 2010 a 2015 por contrato, tais como: código identificador, valor contratado, data de assinatura, data de início da análise, tipo de empréstimo (fixo, giro e misto), prazo, taxa de juros, e informações sobre o estabelecimento como faturamento, sexo e idade do proprietário, data de início da atividade formal,

²⁶ Informações de agosto de 2018.

Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), se há financiamento com outras linhas da instituição (assim como seu valor e data), e *rating* de risco.

A base de dados de inadimplência contém informações por código de contrato de microcrédito, para contratos assinados entre 2010 e 2015, contemplando: valor da inadimplência por período de atraso, data da inadimplência, situação do contrato (vigente ou encerrado), data do encerramento, principal, juros, mora e multas recebidos e em atraso, e linha de crédito.

As informações sobre custo contemplam as matrizes de rateio de custos da instituição, evidenciando o valor destinado à área de microcrédito por ano, inclusive considerando o trabalho das outras áreas da empresa para a análise e acompanhamento das operações (como área de cadastro, jurídico, cobranças etc.). Os custos disponibilizados incluem custos de pessoal, material, infraestrutura, entre outros²⁷.

Por fim, o Ministério do Trabalho nos forneceu acesso a informações identificadas da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), para o estado do Paraná, no período de 2010 a 2015. A base obtida contém todas as variáveis disponibilizadas de forma aberta ao público para a Rais trabalhadores²⁸, porém com a identificação dos mesmos (por CPF) e das empresas que trabalhavam (CNPJ e CEI).

A base resultante foi obtida após condensar as informações da Rais por CNPJ, realizar o cruzamento das informações da Rais e da Fomento Paraná (utilizando o CNPJ) e desidentificar as empresas. É uma base de dados única, contendo informações exclusivas por empresa, tanto sobre a empregabilidade, salários, quanto ao acesso ao microcrédito.

Para a realização dos modelos, consideramos as empresas com até 9 empregados por ano (de acordo com a definição do Sebrae para microempresa – SEBRAE, 2013), para criar um grupo de controle mais coerente com o grupo de empresas tratadas.

²⁷ Como são informações estratégicas da empresa, nos comprometemos a utilizar esses valores para as estimativas de custo-efetividade, sem divulgá-los na forma monetária ou desagregada.

²⁸ A base “Rais Estabelecimentos” não foi disponibilizada. Porém a maior parte das informações pôde ser recuperada a partir da “Rais Trabalhadores” (com exceção da data de abertura da empresa que seria interessante para a análise do impacto sobre a sobrevivência).

Com isso, a base de dados utilizada para a análise de impacto contempla as variáveis elencadas no QUADRO 2.1:

QUADRO 2.1. COMPOSIÇÃO DA BASE DE DADOS

	Variável	Descrição	Fonte
Fomento	ID_CONTRATO	Código identificador do contrato	Fomento Paraná
	id	Identificador da empresa (gerado aleatoriamente)	Elaboração própria
	MUN	Código do município	Fomento Paraná
	MUNICIPIO_descricao	Descrição do município	Fomento Paraná
	VALOR_CONTRATADO	Valor contratado na Fomento Paraná em todas as modalidades	Fomento Paraná
	VALORBEMC	Valor contratado na linha de Microcrédito	Fomento Paraná
	VALOROUTROS	Valor contratado nas demais linhas da Fomento Paraná	Fomento Paraná
	TRATANO	Dummy indicando tratamento naquele ano (microcrédito)	Fomento Paraná
	TRAT	Dummy indicando tratamento no período de 2010 a 2015 (microcrédito)	Fomento Paraná
	OUTROSANO	Dummy indicando tratamento naquele ano (outros programas)	Fomento Paraná
	OUTROS	Dummy indicando tratamento no período de 2010 a 2015 (outros programas)	Fomento Paraná
	BEMCeoutros	Dummy indicando quando a empresa tomou empréstimo no microcrédito e também em outras modalidades no período de 2010 a 2015	Fomento Paraná
	TIPO_EMPRESTIMO	Tipo de empréstimo: Investimento Fixo, Capital de Giro ou Misto	Fomento Paraná
	ANO	Ano da operação	Fomento Paraná
	DATA_ASSINATURA	Data de assinatura da operação	Fomento Paraná
	PRAZO_CONTRATO	Prazo do contrato (em meses)	Fomento Paraná
	TAXA_JUROS	Taxa de juros anual cobrada na operação	Fomento Paraná
	DATA_INICIO_ATIV_FORMAL	Data de início da atividade formal	Fomento Paraná
	sexo_descricao	Descrição do sexo do proprietário da empresa	Fomento Paraná
	SEXO	Categoria do sexo do proprietário da empresa: 1 - MASCULINO 2 - FEMININO	Fomento Paraná
	IDADE	Idade do proprietário da empresa	Fomento Paraná
	CNAE	Código CNAE da empresa (subclasse)	Fomento Paraná
	FATURAMENTO	Faturamento anual da empresa	Fomento Paraná
	INPC	Índice Nacional de Preços ao Consumidor	Ipea
	IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo	Ipea
	VALORCONTRATOREAL	Valor do contrato ajustado pelo IPCA (R\$ de 2015)	Elaboração própria
	VALORBEMCREAL	Valor do contrato no Microcrédito ajustado pelo IPCA (R\$ de 2015)	Elaboração própria
	VALOROUTROSREAL	Valor do contrato em outras linhas da Fomento ajustado pelo IPCA (R\$ de 2015)	Elaboração própria
	FATURAMENTOREAL	Faturamento ajustado pelo IPCA (R\$ de 2015)	Elaboração própria
	rating_descricao	Descrição do rating de risco da empresa segundo Resolução 2.682 do Banco Central: A - adimplente; B - atraso entre 15 e 30 dias; C - atraso entre 31 e 60 dias; D - atraso entre 61 e 90 dias; E - atraso entre 91 e 120 dias; F - atraso entre 121 e 150 dias; G - atraso entre 151 e 180 dias;	Fomento Paraná

		H - atraso superior a 180 dias; HH - a operação é lançada em prejuízo.	
	RATING	Variável numérica indicando as categorias anteriores (na sequência de 1 a 9).	Fomento Paraná
	INADIM	<i>Dummy</i> indicadora de inadimplência (com mais de 90 dias)	Fomento Paraná
	VALORINADIM	Valor da inadimplência (com mais de 90 dias)	Fomento Paraná
Empregos	vínculoativo3112	Quantidade de empregos formais em 31/12	Rais/MT
	numfem	Quantidade de empregos formais em 31/12 - mulheres	Rais/MT
	nummasc	Quantidade de empregos formais em 31/12 - homens	Rais/MT
Educação	educanalf	Quantidade de trabalhadores analfabetos	Rais/MT
	educate5incompl	Quantidade de trabalhadores com até o 5º ano incompleto	Rais/MT
	educ5compl	Quantidade de trabalhadores com o 5º ano completo	Rais/MT
	educ6a9fund	Quantidade de trabalhadores com 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental	Rais/MT
	educfundcompl	Quantidade de trabalhadores com Ensino Fundamental completo	Rais/MT
	educmedincompl	Quantidade de trabalhadores com Ensino Médio incompleto	Rais/MT
	educmedcompl	Quantidade de trabalhadores com Ensino Médio completo	Rais/MT
	educsupincompl	Quantidade de trabalhadores com Ensino Superior incompleto	Rais/MT
	educsupcompl	Quantidade de trabalhadores com Ensino Superior completo	Rais/MT
	educmestrcompl	Quantidade de trabalhadores com Mestrado completo	Rais/MT
educdoutcompl	Quantidade de trabalhadores com Doutorado completo	Rais/MT	
Salários	vlremunmédiasm1real	Valor da Remuneração Média Real ajustado pelo INPC (R\$ 2015)	Rais/MT
	vlremundezsm1real	Valor da Remuneração Média em Salários Mínimos ajustado pelo INPC (R\$ 2015)	Rais/MT
	vlremunmédiareal	Valor da Remuneração em dezembro Real ajustado pelo INPC (R\$ 2015)	Rais/MT
	vlremundezreal	Valor da Remuneração em dezembro em Salários Mínimos ajustado pelo INPC (R\$ 2015)	Rais/MT
Idade	FETAR1	Quantidade de trabalhadores com 24 anos ou menos	Rais/MT
	FETAR2	Quantidade de trabalhadores com 25 a 44 anos ou menos	Rais/MT
	FETAR3	Quantidade de trabalhadores com 45 a 64 anos ou menos	Rais/MT
	FETAR4	Quantidade de trabalhadores com 65 anos ou mais	Rais/MT
	idademed	Idade média dos trabalhadores (em anos)	Rais/MT
Ocupação ²⁹	catocup1	Quantidade de trabalhadores ocupados em atividades da categoria de ocupação "Superior"	Rais/MT
	catocup2	Quantidade de trabalhadores ocupados em atividades da categoria de ocupação "Médio"	Rais/MT

²⁹ As categorias de ocupação seguiram o trabalho de BRAGANÇA (2014).

	catocup3	Quantidade de trabalhadores ocupados em atividades da categoria de ocupação "Manual"	Rais/MT
	catocup4	Quantidade de trabalhadores ocupados em atividades da categoria de ocupação "Doméstico"	Rais/MT
	tempomeses	Tempo no emprego (meses)	Rais/MT
Estabelecimento	naturezajurídicaMo	Natureza Jurídica do Estabelecimento	Rais/MT
	indsimplesMo	Indicador de Simples Nacional	Rais/MT
	cnae4digitosMo	CNAE 4 dígitos	Rais/MT
	CNAEDIV	CNAE - Divisão	Rais/MT
	tamanhoestabelecimentoMo	Faixa de empregos do estabelecimento	Rais/MT
	SOBREV	Quantos anos a empresa aparece na base da Rais entre 2010 e 2015	Elaboração própria
	SOBREV2	Indicador de sobrevivência: SOBREV/6 se a empresa iniciou suas atividades em 2010 (ou antes); SOBREV/5 se iniciou em 2011; SOBREV/4 se iniciou em 2012, etc.	Elaboração própria

Fonte: Elaboração própria.

A análise sobre a sobrevivência das empresas será realizada por meio de uma variável criada como aproximação desse problema, já que não há informações sobre a data em que a empresa deixa de existir. Convém salientar, porém, suas limitações. Ao considerar a *proxy* criada a partir da quantidade de anos em que a empresa aparece na base de dados, estamos considerando apenas a sobrevivência formal e, ainda, quando a mesma declara a Rais. Por exemplo, uma empresa pode ser formal, mas não ter declarado a Rais por não empregar naquele momento de tempo (declara a Rais negativa). Assim, consideramos nessa variável, portanto, as empresas formais nos anos que empregam. Mesmo que limitada, essa variável *proxy* de “sobrevivência” permite avaliar o impacto do programa sobre o aumento ou não da visualização dessas empresas na Rais e, portanto, pode ser considerada uma variável de performance da empresa. Outras questões metodológicas acerca dessa variável inclui a discussão sobre empresas novas. Considere, por exemplo, empresas criadas em 2015: elas terão indicador de sobrevivência (que varia de 1 a 6) igual a 1, o que irá potencialmente subestimar os indicadores de impacto. Para responder a essa limitação, quando do tratamento econométrico dessa variável de interesse, iremos realizar algumas análises de sensibilidade: considerar o indicador de sobrevivência (SOBREV2) elencado no QUADRO 2.1, e também filtrar apenas empresas com início antes de 2012, para verificar se os impactos encontrados permanecem, assim como considerar a idade formal da empresa (disponível apenas entre as tratadas).

A estratégia empírica para a avaliação está especificada no tópico a seguir.

2.4.2 Estratégia empírica

A metodologia escolhida para o estudo é dividida entre os modelos utilizados para a análise de impacto, e a sistematização de custos para a análise de custo-efetividade. Os próximos tópicos apresentam separadamente essas estratégias.

2.4.2.1 Análise de impacto

Para avaliar o impacto do microcrédito, de acordo com a finalidade do crédito, sobre as variáveis de interesse, lançamos mão de distintos modelos econométricos. Inicialmente, a fim de verificar o diferencial de impacto entre tratados e não-tratados, utilizamos o modelo de diferenças em diferenças (*Differences in Differences* - DID) e o modelo de Efeitos Fixos. Em um segundo exercício, a fim de verificar a diferença de resposta entre as empresas tratadas que obtiveram microcrédito para capital de giro e para investimento fixo, considerando o valor emprestado, utilizamos o modelo dose-reposta.

2.4.2.1.1 Modelo de diferenças em diferenças (DID) e Efeitos Fixos

A fim de avaliar o efeito causal do programa comparando o efeito entre os tratados com as empresas que não foram tratadas, aplicaremos inicialmente o modelo de diferenças em diferenças. Como o próprio nome já diz, o modelo é baseado no cálculo de duas diferenças de médias: entre tratados e não-tratados antes do tratamento, e entre tratados e não-tratados após o tratamento. Esse método permite lidar com o viés de seleção, ao extinguir, por meio das diferenças, as características não observáveis que sejam invariáveis no tempo.

Uma das hipóteses do modelo é que as trajetórias temporais das variáveis de resultado para o grupo de controle representem o que ocorreria com o grupo de tratamento caso não tivesse sido tratado (contrafactual). Porém, essa hipótese nem sempre é passível de confirmação. No caso aqui exposto, temos vários períodos de tempo e os tratamentos são dinâmicos: não há apenas um período para o *baseline*, já que as empresas podem ter tomado o empréstimo em qualquer momento dentro do período de 2010 a 2015.

Outro pressuposto é que o atrito não interfira na composição dos grupos de controle e tratamento. No caso da base de dados de microempresas aqui estudada, estamos lidando com um painel de dados dinâmico e desbalanceado: contém informações quando a empresa obtém o financiamento ou quando ela declara a Rais. Nos anos que a empresa não emprega formalmente algum trabalhador, ela não

constará na base. Porém, dada a restrição que aplicamos à base, em termos de número de empregados e faturamento para manter apenas microempresas, consideramos que o atrito acima ressaltado interfere nos dois grupos, e não no diferencial de composição entre os mesmos. Iremos implementar algumas análises de sensibilidade dos modelos de modo a testar a robustez dos resultados com ambas as hipóteses, como por exemplo o controle com características observáveis.

Podemos representar o parâmetro de interesse do modelo básico de diferenças em diferenças, como³⁰:

$$\beta_{DD} = \{E[Y|T = 1, t = 1] - E[Y|T = 1, t = 0]\} - \{E[Y|T = 0, t = 1] - E[Y|T = 0, t = 0]\} \quad (2.1)$$

Em que o tratamento é representado por $T = \{1,0\}$ e o período de tempo por $t = \{1,0\}$, ou seja, dicotômico: antes e depois do tratamento. Ou, podemos escrever ainda:

$$\beta_{DD} = \{E[Y|T = 1, t = 1] - E[Y|T = 0, t = 1]\} - \{E[Y|T = 1, t = 0] - E[Y|T = 0, t = 0]\} \quad (2.2)$$

A última expressão mostra que o estimador DD pode ser visto como a discrepância entre a diferença dos dois grupos antes e após o tratamento. Com isso, a equação básica do modelo pode ser representada por:

$$Y_{it} = \gamma T_{it} + \rho t_{it} + \beta(T_{it}t_{it}) + \varepsilon_{it} \quad (2.3)$$

Essa expressão, na prática, é uma regressão linear múltipla, onde estaremos interessados no coeficiente β , que equivale à dupla diferença de médias discutido anteriormente.

Porém, no caso em questão, temos múltiplos períodos, ou seja, $t = \{1,2,3,\dots,\tau\}$. Em um desses anos, digamos k , ocorre a intervenção, isto é, $1 < k < \tau$. Segundo FOGUEL (2012), o modelo em questão é uma modificação do anterior e pode ser definido como:

$$Y_{it} = \gamma T_i + \rho_2 dt_{i2} + \dots + \rho_\tau dt_{i\tau} + \beta D_{it} + \varepsilon_{it} - \text{Modelo (1)} \quad (2.4)$$

Onde $T = \{0,1\}$ é uma variável binária indicando o tratamento, como anteriormente e D_{it} também é uma variável binária, assumindo valor 1 quando a empresa é tratada e a observação se trata do período após a intervenção (especificamente quando $t \geq k$). As variáveis dt_{it} , são *dummies* de tempo. O intuito

³⁰ Para a demonstração do Modelo de Diferenças em Diferenças, utilizaremos FOGUEL (2012).

dessas variáveis é controlar os efeitos agregados no tempo que possam afetar a variável de resultado, como por exemplo o contexto econômico. O efeito causal do programa continuará sendo obtido pelo coeficiente β .

Considerando a inclusão das características observadas dos estabelecimentos, como o vetor de covariadas X_{it} , temos:

$$Y_{it} = X'_{it}\alpha + \gamma T_i + \rho_2 dt_{i2} + \dots + \rho_\tau dt_{i\tau} + \beta D_{it} + \varepsilon_{it} \quad - \text{Modelo (2)} \quad (2.5)$$

Onde X é composto pelos seguintes variáveis: indicador se a empresa é optante do Simples Nacional; tamanho do estabelecimento³¹; município; atividade econômica (divisão da CNAE); proporção de trabalhadores com ensino fundamental, médio e superior; proporção de trabalhadores conforme faixa etária; proporção de trabalhadores segundo categorias de ocupação; tempo médio, em meses, do trabalhador naquela empresa; e valor obtido em outras linhas de financiamento dentro da Fomento Paraná. Essas variáveis foram escolhidas por possivelmente afetarem as variáveis de resultado e, portanto, a inserção das mesmas como covariadas garante seu controle. Por exemplo, empresas maiores, em municípios mais desenvolvidos, em atividades mais dinâmicas, com trabalhadores mais qualificados, tendem a ter resultados melhores em termos das variáveis de interesse. Além disso, o melhor resultado pode estar atrelado a outras fontes de financiamentos, por isso controlamos pelos valores obtidos em outras linhas dentro da instituição financeira.

Finalmente, é interessante verificar os resultados para uma especificação de painel que também controle as características não-observáveis individuais que são fixas no tempo. Por exemplo, empresas cujos empreendedores são mais engajados ou com habilidades que possam influenciar sua participação no programa ou até mesmo as variáveis de resultado, terão esse fator controlado, já que é imutável no tempo. Outro exemplo de fator não-observável é a performance do agente de crédito, do qual o programa depende de forma considerável. Embora os agentes de crédito possam se modificar e aprender ao longo do tempo, para a unidade da empresa tratada, é razoável supor que essa influência é fixa. Com isso, assumindo a amostra

³¹ De acordo com a definição de categoria de empregos do Ministério do Trabalho: como aqui restringimos a amostra para até 9 empregados ao ano, essas categorias abarcaram: 1 - se não tem empregos; 2- se possui até 4 funcionários; 3 - e se possui de 5 a 9 vínculos ativos em 31/12.

com diversos períodos de tempo, e $i = 1, 2, \dots, N$, verificaremos os resultados utilizando um modelo de Efeitos Fixos individuais:

$$Y_{it} = \rho_2 dt_{i2} + \dots + \rho_\tau dt_{i\tau} + \beta D_{it} + \mu_2 I_2 + \dots + \mu_N I_N + \varepsilon_{it} \quad - \text{Modelo (3)} \quad (2.6)$$

Em que o parâmetro de interesse é o β . E, considerando as covariáveis descritas anteriorente, temos:

$$Y_{it} = X'_{it}\alpha + \rho_2 dt_{i2} + \dots + \rho_\tau dt_{i\tau} + \beta D_{it} + \mu_2 I_2 + \dots + \mu_N I_N + \varepsilon_{it} \quad - \text{Modelo (4)} \quad (2.7)$$

Para todos os modelos iremos estimar erros padrões por *cluster*, ou seja, por empresa (*cluster id*), para acessar erros padrões robustos já que temos diversas observações temporais sobre a mesma empresa (STOCK; WATSON, 2008).

Outra escolha metodológica refere-se ao fato de que algumas empresas foram tratadas mais de uma vez no período (cerca de 10% da amostra). Para essas, iremos considerar o primeiro tratamento como indicador do *baseline*, para maximizar a quantidade de informações temporais disponíveis.

Os modelos acima especificados serão reproduzidos para o programa como um todo e para as modalidades de crédito: fixo, giro e misto. As variáveis de interesse que serão utilizadas nessa análise serão: empregos e salários. A variável sobrevivência foi criada como *proxy* da sobrevivência formal das empresas contando o número de vezes que a mesma declarou a Rais durante esses 6 anos. Porém, como é uma variável fixa por empresa, ela é constante ao longo do tempo e, portanto, não temos informações antes e depois da política para utilizá-la nos modelos de diferenças em diferenças. Sua análise será realizada no universo das empresas tratadas por meio dos modelos de dose-reposta.

2.4.2.1.2 Modelo dose-reposta

Além de avaliar o impacto da participação do programa, é importante notar que no caso estudado as respostas dependem da intensidade do tratamento, ou seja, espera-se que empresas que obtiveram crédito de maior valor também tenham maior impacto nas variáveis de interesse. A fim de considerar esse caráter contínuo da variável tratamento, utilizaremos o modelo dose-resposta (BIA; MATTEI, 2008; GUARDABASCIO; VENTURA, 2014; HIRANO; IMBENS, 2004; IMBENS, 2000; LECHNER, 2001). Estaremos interessados no Efeito Médio do Tratamento (ATT), ou seja, no impacto médio das empresas tratadas. Nosso universo contemplará, portanto, apenas as empresas tratadas, diferenciando o impacto por modalidade de crédito, a

fim de avaliar se as respostas realmente diferem entre as modalidades, assim como se são crescentes dado o nível do tratamento.

Considerando que o nível do tratamento não é aleatoriamente distribuído, precisamos lidar com o problema de viés de seleção: empresas melhores conseguem maior valor emprestado. Para controlar essa questão, utilizamos uma série de variáveis observáveis para estimar o modelo por meio de um cruzamento: utilizamos o método de escore de propensão generalizado (GPS) a fim de comparar empresas parecidas, o que permitirá o acesso ao impacto causal do programa, sob a hipótese de ausência de inconfundibilidade, ou seja, que as variáveis relevantes para o viés de seleção estão sendo consideradas (HIRANO; IMBENS, 2004). As covariáveis utilizadas para o *matching* foram:

- *Características das empresas*: faturamento; idade formal da empresa; indicador sobre opção pelo Simples Nacional; atividade econômica (por meio da divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas); valores obtidos por outras linhas de financiamento da Fomento Paraná; categoria de salários pagos pela empresa³²; e tamanho do estabelecimento.
- *Características dos trabalhadores*: tempo de trabalho em meses naquele estabelecimento; proporção de trabalhadores com ensino fundamental; proporção com ensino médio; proporção com ensino superior; proporção de trabalhadores segundo categoria de ocupação.

O Efeito Médio do Tratamento (ATT) para o caso de uma variável de tratamento categórica, para duas doses de tratamento “t” e “s”, seria dado por:

$$\theta_0^{t,s} = E(Y_i^t - Y_i^s | T = t) = E(Y_i^t | T = t) - E(Y_i^s | T = t) \quad (2.8)$$

Como estamos interessados em um modelo com múltiplas doses, utilizaremos a função de dose-resposta pela média, assim como aplicado em GUARDABASCIO e VENTURA (2014):

$$\psi(t) = E\{Y_i(t)\} \quad (2.9)$$

Em que $\psi(t)$ é a função dose-resposta pela média e $Y_i(t)$ é o conjunto de resultados potenciais dentro do universo de municípios tratados ($t \in T$).

³² Foram criadas quatro categorias a partir dos quartis provenientes da soma de salários no ano de 2010.

Para a estimação dos resultados potenciais, podemos utilizar o modelo de escore de propensão generalizado (GPS), gerado a partir de um modelo linear generalizado (GLM), em que se define a densidade condicional do tratamento como:

$$r(t, x) = f(T|X_i(t|x)) \quad (2.10)$$

Onde o GPS é $R = r(T|X)$ e X_i é o vetor de covariadas.

Atendendo-se à propriedade de balanceamento e, de acordo com o pressuposto de *ausência de inconfundibilidade*, Hirano e Imbens (2004) mostram que o GPS pode ser utilizado para eliminar qualquer viés associado com diferenças nas covariáveis.

Dessa forma, pode-se estimar os resultados médios condicionando-se apenas ao GPS. Finalmente, a função dose-resposta pode ser representada como:

$$\gamma(t, r) = E\{Y(t)|r(t, X) = r\} = E(Y | T = t, R = r) \quad (2.11)$$

$$\psi(t) = E[\gamma\{t, r(t, X)\}] \quad (2.12)$$

Os passos de estimação são: inicialmente calcular o escore de propensão ($r(t, x)$) por meio do modelo linear generalizado (GLM); depois a esperança condicional é modelada como uma função do nível do tratamento e do GPS ($E(Y | T = t, R = r)$); por último, a função dose-resposta ($\psi(t)$) é estimada por meio da média da esperança condicional ($\hat{\gamma}\{t, r(t, X)\}$) ao longo do GPS para cada dose de tratamento.

Realizaremos esse modelo para o programa de microcrédito como um todo e para cada tipo de modalidade aplicada (fixo, giro e misto) a fim de comparar o impacto do valor obtido por finalidade nas variáveis de interesse: emprego, salários e sobrevivência. Os resultados apontarão o efeito médio do valor liberado apenas entre os tratados para o período consolidado entre 2010 e 2015 (empresas que foram beneficiadas mais de uma vez nesse período, terão os valores de seus contratos somados).

2.4.2.2 Análise de custo-efetividade

Além do conhecimento sobre a magnitude e significância do impacto das intervenções do programa, é importante agregar à análise seus custos, possibilitando a comparação entre as intervenções. Essa análise é primordial para uma alocação eficiente de recursos (LEVIN *et al.*, 2018).

A maior dificuldade para implementação desses métodos na análise de programas socioeconômicos está na mensuração dos custos envolvidos, assim como na valoração (*valuation*) dos impactos obtidos caso se opte por métodos que demandem tal transformação. De acordo com os métodos de análise de custos apresentados por LEVIN e MCEWAN (2001), propõe-se a utilização no presente projeto, da análise de custo-efetividade, que compara o impacto mensurado na unidade da variável de interesse com os custos mensurados em valores monetários e permite a comparação de programas correlatos e com objetivos idênticos. No caso, as intervenções a serem comparadas fazem parte de um mesmo programa, sendo desnecessário quantificar o impacto em termos monetários. Por exemplo, poderemos comparar a geração de empregos que o investimento fixo propiciou, segundo níveis do valor contratado, e considerando seus custos, com a categoria capital de giro do Banco do Empreendedor Microcrédito.

A metodologia para a execução da análise de custo-efetividade é formalizada por LEVIN *et al.* (2018) e LEVIN e MCEWAN (2001), em que os autores apresentam o Método dos Ingredientes para a sistematização de custos. Primeiramente, com a ajuda dos implementadores da política, realiza-se uma listagem dos custos incrementais necessários para a existência e manutenção do projeto, sejam recursos da própria empresa ou de outras, como despesas com pessoal, espaço físico, equipamentos e materiais, inadimplência e para os clientes custo de cartório, transporte, correio, tempo de preenchimento de dados, entre outros. De posse dessa sistematização, realiza-se a estimação do custo incremental para cada ingrediente, cuja metodologia e fontes de informação podem diferir entre os fatores a serem estimados. Nesse trabalho, utilizamos para essas estimativas informações sobre o custo da área responsável pelo programa na Fomento Paraná, realizando um rateio segundo tipo de recurso, número de contratos e tempo dedicado para a análise e para o acompanhamento dos contratos, assim como verificamos a existência de custos incrementais provenientes de inadimplência utilizando modelos *probit* e *tobit*.

Verificou-se que apenas alguns itens de custo se diferenciam entre os tipos de microcrédito, não sendo necessária a precificação dos demais custos do programa, já que o interesse é pelo custo incremental. Para compreender essa questão, inicialmente apresentamos a razão custo-efetividade (RCE), mais comumente encontrada, que demandaria uma precificação dos custos totais do programa:

$$RCE = \frac{C}{E} = \frac{\text{custo}}{\text{impacto}} \quad (2.13)$$

Inicialmente, pode-se pensar que menores RCE são desejáveis, já que indicam menor valor de custo por unidade de impacto. Porém, com base na literatura de Engenharia Econômica (ALCHIAN, 1955; BODIE; KANE; MARCUS, 2014; CASAROTTO FILHO; KOPITTKE, 1994; FISHER, 1930; GRANT; IRESON, 1930; HIRSCHFELD, 2009; NETO, ALEXANDRE ASSAF; LIMA, 2009), essa conclusão embute fortes premissas³³, que o presente estudo procurará flexibilizar com a utilização da razão de custo-efetividade incremental (RCEI ou *ICER*, em inglês), encontrada mais frequentemente em literatura de análise de custo-benefício na área da saúde (BOARDMAN *et al.*, 2011; GRAY *et al.*, 2010; WILLAN; BRIGGS, 2006).

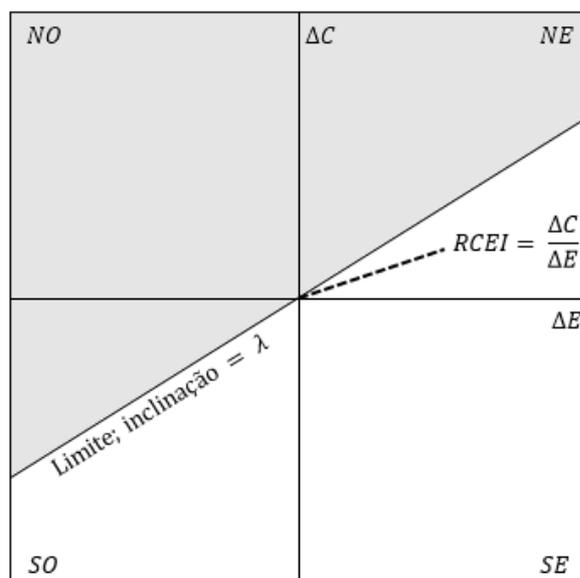
$$RCEI = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{\text{custo do projeto 1} - \text{custo do projeto 2}}{\text{impacto do projeto 1} - \text{impacto do projeto 2}} \quad (2.14)$$

Adotar a análise pela RCE ao invés da RCEI pode levar a erros de decisão, e essa confusão é frequente nas avaliações de custo-efetividade. Como pode ser observado na fórmula do RCEI, apenas o diferencial de impacto e de custos entre as opções importa. Nesse sentido, realizamos um levantamento de todos os itens de custos que possivelmente diferenciam os contratos.

A análise pelo RCEI permite ainda acessar informações adicionais sobre o programa, como por exemplo, a construção de um plano de custo-efetividade, como mostrado na FIGURA 2.3 a seguir:

³³ Tais como escalabilidade e replicabilidade, ou seja, os valores de investimento inicial devem ser parecidos ou possíveis de multiplicação, e sua duração deve ser igual entre as intervenções ou possíveis de se estender até que sejam parecidas. Além disso, os efeitos devem ser dispersos no tempo de forma equivalente. Em políticas públicas, essas hipóteses são extremamente fortes pois os programas nem sempre apresentam tais flexibilidades, além do fato de que o impacto pode ser distinto ao, por exemplo, dobrar o investimento em um programa (por conta desde problemas de escala até de comportamento dos agentes). Um exemplo ilustrativo é a comparação de um investimento com rentabilidade de 50% com outro de 100%. Inicialmente poderíamos afirmar que o de 100% é preferível. Mas ao conhecer melhor as alternativas poderíamos verificar que no primeiro, o investimento é R\$ 1000 e o ganho de R\$ 1500 no final do período. No outro, o investimento é de R\$ 1 para totalizar R\$ 2 no final do mesmo período. No caso de haver a possibilidade de investir 1000 vezes na segunda alternativa, ela compensaria. Mas se fosse uma possibilidade única, não podendo ser replicada, seria melhor considerar a primeira opção. Por isso deve-se utilizar a taxa de retorno incremental para corretamente tomar uma decisão. Ademais, além da replicabilidade, a distribuição dos rendimentos ao longo do tempo necessita ser realizada de forma análoga para permitir uma comparação direta de taxas (taxas de retorno, taxas de custo-benefício e custo-efetividade, por exemplo). Para maiores detalhes sobre essas questões na área de economia, consultar por exemplo, ALCHIAN (1955).

FIGURA 2.3. O PLANO DE CUSTO-EFETIVIDADE



Fonte: Elaboração própria, com base em WILLAN e BRIGGS (2006).

Para compreender o plano, imagine inicialmente que o RCEI está localizado no quadrante Sudeste (SE), ou seja, $\Delta C < 0$ e $\Delta E > 0$. Nesse caso, observa-se facilmente que o projeto 1 (denominado tratamento) é preferível ao 2 (baseline) pois permite maior impacto e menor custo. De forma análoga, se o RCEI estivesse no quadrante Noroeste (NO), temos $\Delta C > 0$ e $\Delta E < 0$, e preferimos o projeto 2 (pois o 1 possui maior custo em relação à 2, e menor impacto). Nos demais quadrantes, Sudoeste (SO) e Nordeste (NE), denominados quadrantes *trade-off*, a magnitude do RCEI deve ser considerada para a escolha de qual tratamento (1 ou 2) é o mais custo-efetivo. Essencialmente, o RCEI nos dá uma medida do custo de uma unidade adicional de impacto. Essa medida deve ser comparada com a propensão a pagar do gestor, denotada por λ , indicada na figura por uma reta limite (*threshold*), ou seja, quanto o gestor está disposto a pagar por uma unidade de impacto. Com essa reta, a figura pode ser dividida em duas partes: abaixo e à direita (área branca na figura), prefere-se a alternativa 1 (tratamento); acima e à esquerda (área cinza), prefere-se 2 (baseline). A escolha pela alternativa 1, tratamento, pode ser formalizada da seguinte maneira (WILLAN e BRIGGS; 2006):

$$\frac{\Delta C}{\Delta E} < \lambda \text{ se } \Delta E > 0 \quad \text{ou} \quad \frac{\Delta C}{\Delta E} > \lambda \text{ se } \Delta E < 0 \quad (2.15)$$

E a escolha por 2 (baseline) se dá quando:

$$\frac{\Delta C}{\Delta E} \geq \lambda \text{ se } \Delta E > 0 \quad \text{ou} \quad \frac{\Delta C}{\Delta E} \leq \lambda \text{ se } \Delta E < 0 \quad (2.16)$$

Na FIGURA 2.3, exemplificamos um RCEI contido no quadrante NE, abaixo da linha de disponibilidade a pagar, portanto, o projeto 1 seria preferível ao projeto 2 quando avaliado o seu custo-efetividade e a propensão a pagar do gestor, caso da primeira equação apresentada acima.

Essas informações são especialmente interessantes no caso da comparação de dois programas em que um deles não tenha apresentado impacto significativo sobre uma determinada variável, porém teve custos menores. Em uma análise simples de RCE, essa alternativa seria imediatamente descartada, por ter RCE igual a zero. Porém, temos que ter em mente que os programas apresentam múltiplos impactos em diversas áreas. Ao selecionar apenas um dos impactos e utilizar esse indicador para o descarte da alternativa, podemos incorrer num grave erro de decisão. No caso estudado, por exemplo, o impacto no emprego é desejável, mas pode não ser o fator decisivo para o programa, que deve levar em consideração outros fatores, como por exemplo, a sustentabilidade financeira, principalmente no âmbito de bancos comerciais. Nesse sentido, utilizar o RCEI fornece informações adicionais para o gestor, que deverá estabelecer seu λ , e assim, concluir sobre as alternativas em análise e verificar se vale a pena manter um programa que gera Δ_E unidades a mais da variável de interesse, mas custa Δ_C a mais em comparação com outra alternativa. Apenas o gestor, comparando o resultado do RCEI com seu λ poderá responder a essa questão.

Por fim, convém notar que é possível realizar a análise no sentido oposto: ao invés de avaliar o custo por unidade de impacto também é possível avaliar o impacto por unidade de custo.

2.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esse tópico apresenta os principais resultados da pesquisa. Para tanto, está dividido nos seguintes itens: inicialmente apresentamos as estatísticas descritivas, depois abordaremos os resultados da análise de impacto e, por último, apresentaremos a sistematização dos custos e análise de custo-efetividade.

2.5.1 Estatísticas descritivas

No período de seis anos compreendidos entre 2010 a 2015, houveram 10.704 contratos assinados no âmbito do Banco do Empreendedor Microcrédito por pessoas

jurídicas, atendendo cerca de 9.529 empresas diferentes no período. As outras linhas de financiamento da Fomento Paraná totalizaram 582 contratos, atendendo 541 empresas. Esses dados mostram o tamanho considerável do programa dentro da instituição financeira, em termos de número de contratos e clientes. Ainda, algumas empresas que tomaram emprestado via microcrédito também conseguiram financiamento em outras linhas da instituição: na base analisada 289 empresas apresentaram essa situação. O valor obtido em outras linhas funcionará como controle nos modelos de avaliação, como veremos oportunamente.

Como estamos interessados em diferenciar o impacto pelo uso do recurso, a unidade de análise será “tipo de contrato por empresa por ano” pois algumas empresas obtiveram mais de uma liberação de crédito para diferentes modalidades no mesmo período (e queremos manter essa informação na base), assim como algumas empresas assinaram mais de um contrato no mesmo ano para a mesma finalidade (nesse caso, somamos os valores emprestados). Iremos denominar essas variáveis como “contratos” e “empresas”. Com isso, a base resulta em um total de 10.670 observações de contratos e 9.529 empresas atendidas no período de 2010 a 2015. A diferenciação do número de contratos, os valores liberados, taxas de juros e prazos médios de duração desses empréstimos, por tipo de aplicação do recurso, pode ser visto na TABELA 2.3 a seguir.

TABELA 2.3. QUANTIDADE DE CONTRATOS, VALOR LIBERADO MÉDIO E TAXA DE JUROS SEGUNDO MODALIDADE DO FINANCIAMENTO, PERÍODO 2010-2015

Modalidade:	Quantidade de contratos	Valor liberado médio (R\$ de 2015)	Taxa de juros média (% a.a.)	Prazo médio (meses)
Microcrédito - total	10.670	R\$ 11.734	10,19	27,59
Investimento Fixo	7.547	R\$ 13.003	10,32	31,49
Capital de giro	1.412	R\$ 4.989	9,93	13,19
Capital Misto	1.745	R\$ 11.468	9,83	22,25

Fonte: Elaboração própria.

De acordo com essas estatísticas consolidadas para o período, os contratos para capital de giro são menos representativos, tanto em termos de número de contratos quanto no que se refere ao valor liberado médio. As taxas de juros para tal modalidade apresentou valores menores que para capital fixo, em média no período, assim como os prazos para o pagamento. Porém, como demonstra a TABELA 2.4, os valores de taxas de juros pouco se diferenciaram entre os tipos de crédito, tendo em quase todo o período a mesma distribuição.

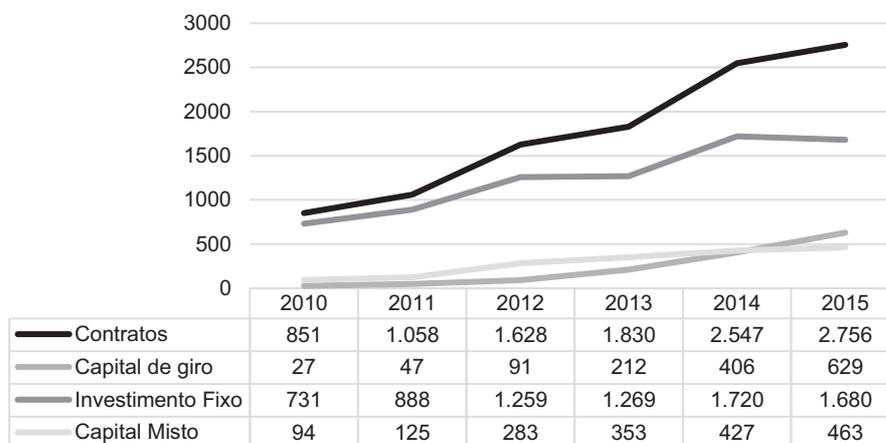
TABELA 2.4. VALORES MÍNIMO, MÁXIMO E MÉDIA DA TAXA DE JUROS SEGUNDO MODALIDADE DO FINANCIAMENTO POR ANO, 2010-2015 (EM % A.A.)

	Investimento Fixo			Capital de Giro			Capital Misto		
	min	max	média	min	max	média	min	max	média
2010	8,45	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40	11,40
2011	8,00	11,40	10,92	8,00	11,40	10,61	6,90	11,40	10,64
2012	6,60	11,64	10,42	6,60	11,40	9,94	6,50	11,64	9,79
2013	6,60	12,84	10,08	6,60	12,84	10,11	6,60	12,84	9,61
2014	6,60	13,59	9,86	6,60	13,59	9,87	6,60	12,39	9,67
2015	7,35	13,59	10,13	7,35	13,59	9,80	7,35	12,39	9,65
Total	6,60	13,59	10,32	6,60	13,59	9,93	6,50	12,84	9,83

Fonte: Elaboração própria.

Já no que se refere à trajetória dos contratos no período, o GRÁFICO 2.3 aponta uma tendência crescente para todas as modalidades, indicando uma maior representatividade do investimento fixo em comparação com os demais em todos os anos (representando cerca de 70% da quantidade de contratos; em comparação com 13,2% de capital de giro e 16,3% de capital misto)³⁴.

GRÁFICO 2.3. EVOLUÇÃO DA QUANTIDADE DE CONTRATOS POR ANO E POR TIPO DE LIBERAÇÃO, 2010-2015



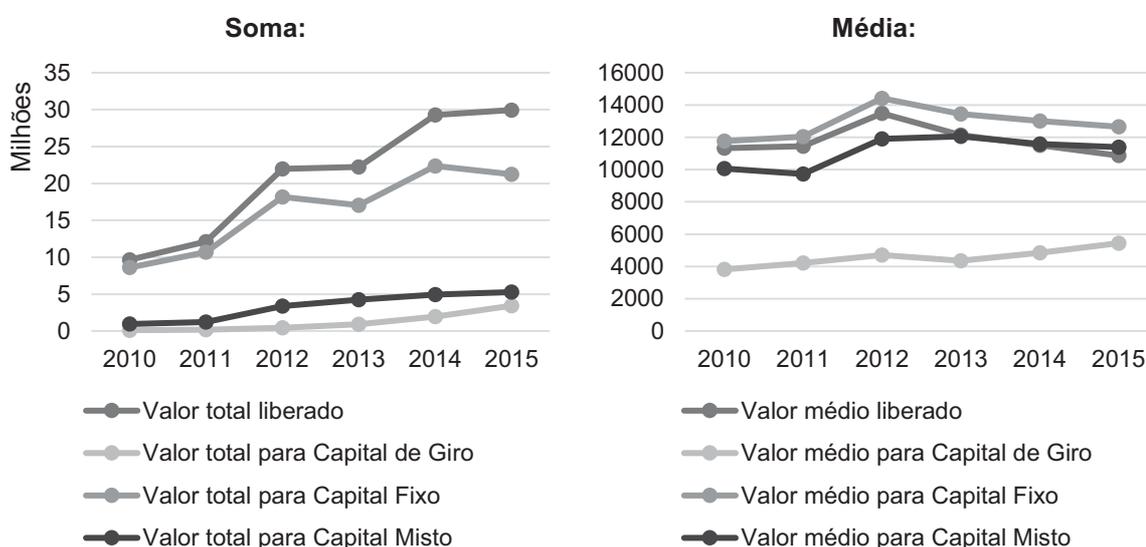
Elaboração própria.

Em termos do total de valores emprestados no período, o programa também apresentou tendência crescente, conforme pode ser visualizado no GRÁFICO 2.4. Quando analisado o valor por modalidade de crédito, observa-se maior

³⁴ A soma das observações referentes a capital de giro, fixo e misto mostrados no GRÁFICO 2.3 totaliza uma quantidade maior que a soma das observações demonstradas na primeira coluna. Isso ocorre em razão de existir algumas empresas que tomaram emprestado em distintas modalidades no mesmo ano.

representatividade dos empréstimos para investimento fixo, assim como visto em termos de quantidades de contratos. Os valores contratados giraram em torno de R\$ 13.000,00 para investimento fixo, em média, R\$ 4.988,00 para giro e R\$ 11.468,00 para capital misto, considerando-se o período de 2010 a 2015. A modalidade de investimento fixo, portanto, além de ser representativa tanto em termos de quantidades de contrato quanto de valores financiados, também se destaca por liberar valores maiores, em média, por contrato. Essas informações e suas tendências estão demonstradas no GRÁFICO 2.4.

GRÁFICO 2.4. EVOLUÇÃO DOS VALORES CONTRATADOS POR ANO E POR TIPO DE LIBERAÇÃO (R\$ DE 2015), 2010-2015



Elaboração própria.

Ao agregar à base de dados proveniente da Fomento Paraná, contendo informações acerca desses 10.670 contratos (de 9.529 diferentes empresas no período), assim como algumas características das empresas tomadoras de crédito, com a base da Rais identificada, pode-se recuperar informações importantes acerca da empregabilidade dessas empresas.

Nesse exercício, convém notar que estamos lidando com microempresas (inclusive MEI), que podem não empregar ou que possuem uma taxa de sobrevivência bastante pequena. Sendo assim, na junção das bases encontramos empresas que não declararam a Rais por não ter empregado no decorrer daquele ano, mas tomaram empréstimo pelo Banco do Empreendedor Microcrédito (equivalente a 7.466 contratos). Além disso, temos o universo das empresas paranaenses, que não tomaram emprestado pelo programa de microcrédito em questão (grupo de controle

de cerca de 1.505.864 empresas, considerando as microempresas existentes no período de 2010 a 2015). Ainda, temos informações completas de empresas na Rais no mesmo ano que tomaram o empréstimo (totalizando 3.399 observações). E para cada empresa tratada, temos o histórico de informações por ano, quando a empresa declarou a Rais. Essas informações podem ser visualizadas juntamente às estatísticas descritivas apresentadas na TABELA 2.5.

TABELA 2.5. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Variável	Tratado			Não-tratado			Valor-p
	Obs.	Média	Desvio-padrão	Obs.	Média	Desvio-padrão	
VALORBEMCREAL	10.670	11.733,71	4.813,95	0	.	.	.
VALORFIXO	7.547	13.002,86	4129,802	0	.	.	.
VALORGIRO	1.412	4.988,688	2827,793	0	.	.	.
VALORMISTO	1.745	11.468,27	4308,071	0	.	.	.
vínculoativo3112	3.399	1,97	2,63	1.505.792	2,47	2,28	0,000
SOBREV	3.399	4,2	1,81	1.505.864	4,65	1,65	0,000
vlremunmédianom1real (média)	2.857	983,05	319,65	1.294.243	1.254,66	740,09	0,000
BEMCeoutros	68	1	0	221	1	0	0,000
VALOROUTROSREAL	10.670	67,73	3552,72	1.505.864	41,95	9.374,55	0,217
PRAZO_CONTRATO	10.670	27,6	8,84	421	48,91	9,46	0,000
TAXA_JUROS	10.670	10,19	1,74	421	6,90	1,05	0,000
SEXOPROP	10.648	1,49	0,5	421	1,42	0,49	0,000
IDADEPROP	10.660	42,57	11,59	421	45,09	11,81	0,000
RATING	10.670	3,02	2,84	421	2,35	2,23	0,000
IDADEFORMAL	10.623	3,66	5,47	421	7,98	7,50	0,000
ANOINICIOFORMAL	10.623	2.009	5,88	421	2.005	7,56	0,000
indsimples	3.399	0,87	0,33	1.505.864	0,61	0,49	0,000
CNAEDIV	3.399	47,7	18,02	1.488.554	47,88	24,50	0,607
tamestab	3.399	1,95	0,56	1.505.644	2,04	0,57	0,000
educanalf	3.399	0,01	0,07	1.505.792	0,01	0,09	0,000
educate5incompl	3.399	0,04	0,26	1.505.792	0,06	0,32	0,000
educ5compl	3.399	0,05	0,32	1.505.792	0,10	0,43	0,000
educ6a9fund	3.399	0,1	0,43	1.505.792	0,15	0,50	0,000
educfundcompl	3.399	0,23	0,77	1.505.792	0,33	0,81	0,000
educmedincompl	3.399	0,29	0,81	1.505.792	0,26	0,66	0,000
educmedcompl	3.399	1,06	1,57	1.505.792	1,29	1,66	0,000
educsupincompl	3.399	0,08	0,34	1.505.792	0,09	0,37	0,000
educsupcompl	3.399	0,12	0,6	1.505.792	0,18	0,62	0,000
educmestrcompl	3.399	0,00	0,04	1.505.792	0,00	0,04	0,000
educdoutcompl	3.399	0,00	0	1.505.792	0,00	0,02	0,000
FETAR1	3.399	0,63	1,09	1.505.792	0,59	0,98	0,000
FETAR2	3.399	1,02	1,62	1.505.792	1,31	1,50	0,000
FETAR3	3.399	0,32	0,67	1.505.792	0,56	0,91	0,000
FETAR4	3.399	0,01	0,08	1.505.792	0,02	0,15	0,000
Tempomeses (média)	2.857	17,34	18,92	1.294.243	34,41	40,66	0,000
catocup1	3.399	0,05	0,27	1.505.792	0,08	0,36	0,000
catocup2	3.399	0,37	1,05	1.505.792	0,55	1,10	0,000
catocup3	3.399	1,29	2,14	1.505.792	1,50	1,85	0,000
catocup4	3.399	0,00	0,02	1.505.792	0,00	0,06	0,000

Fonte: Elaboração própria.

Notas: a descrição de cada variável pode ser encontrada no QUADRO 2.1; a última coluna indica o “valor-p” para o teste de diferenças de médias entre o grupo “tratado” e “não tratado”. “Tratado” aqui refere-se à seleção da variável TRATANO=1, ou seja, se a empresa obteve empréstimo naquele ano

específico. A variável TRAT, por sua vez, será utilizada para seguir as empresas tratadas nos outros momentos de tempo, indicando se a empresa obteve tratamento em algum momento do período 2010 a 2015.

Pelo teste de diferenças de médias, pode-se observar que a grande maioria das variáveis de interesse e de controle são estatisticamente diferentes entre o grupo de controle e de tratamento, sendo que o nível de empregos, salários e sobrevivência é menor entre as empresas tratadas. Esses resultados podem ser confirmados na TABELA 2.6, que resume as médias das variáveis de interesse diferenciadas pelo tipo de uso (fixo, giro ou misto), que é o objeto principal da análise.

TABELA 2.6. MÉDIA DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE POR MODALIDADE DO FINANCIAMENTO

Variável	Amostra geral	Micro empresa	Tratada	Giro	Fixo	Misto	Valor-p
Empregabilidade média	10,23 (1.773.370)	2,47 (1.505.792)	1,97 (3.399)	1,36 (247)	2,08 (2.655)	1,75 (502)	0,0000
Remuneração média (real)	1.335,04 (1.561.279)	1.254,66 (1.294.243)	983,05 (2.857)	1009,6 (197)	979,93 (2.242)	984,51 (422)	0,2045
Sobrevivência (<i>proxy</i>)	4,78 (1.780.713)	4,65 (1.505.864)	4,2 (3.399)	1,93 (1.412)	2,45 (7.547)	2,18 (1.745)	0,0000
Idade da firma	- -	- -	3,66 (10.623)	3,02 (1.411)	3,88 (7.502)	3,24 (1.744)	0,0000

Fonte: Elaboração própria.

Notas: valores entre parênteses indicam número de observações. O valor-p apresentado refere-se ao teste t de diferença de médias entre os grupos FIXO e GIRO.

Observa-se, em média, que os estabelecimentos que financiam capital fixo empregam mais que aqueles que requerem apenas giro. Em termos de salários, o teste de diferença de médias mostra que não há diferenças significativas entre os dois grupos. A sobrevivência e a idade média das firmas também se diferenciam entre esses dois grupos sendo maiores para os tomadores de capital fixo, conforme esperado.

Ainda no que se refere à diferenciação das modalidades de empréstimo, a TABELA 2.7 mostra as correlações de Pearson entre os valores dos empréstimos dentro de cada modalidade e as variáveis de interesse. Nela, apresentamos as variáveis em *log* e encontramos todas as correlações positivas. Os empréstimos de capital de giro, via de regra, apresentaram correlações maiores que os demais grupos, o que iremos verificar se é mantido quando selecionado apenas o efeito causal.

TABELA 2.7. CORRELAÇÕES DE PEARSON ENTRE A DOSE E AS VARIÁVEIS DE INTERESSE SEGUNDO MODALIDADE DE FINANCIAMENTO

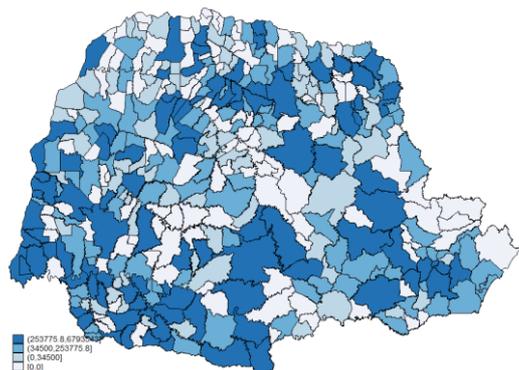
Grupo:	Variável	LNEMC	LNFIXO	LNGIRO	LNMIATO
Emprego:	LNEMPR	0.1176*	0.0637*	0.2721*	0.0827
Salário:	LNREMMREAL	0.0944*	0.1030*	0.2539*	0.2187*
Sobrevivência:	LNSOBREV	0.2243*	0.2291*	0.1572*	0.226*
	LNIDADEFIRMA	0.1453*	0.1426*	0.2011*	0.1322*

Fonte: Elaboração própria.

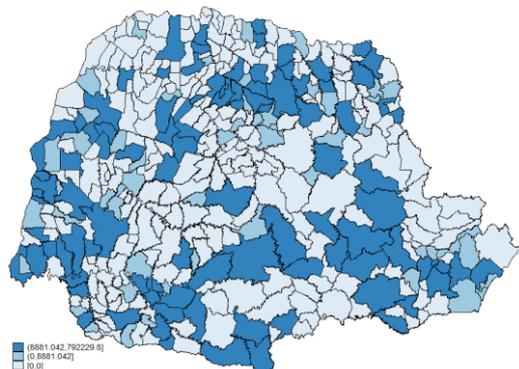
Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Por fim, cabe verificar as trajetórias temporais e a distribuição geográfica das variáveis. A dispersão geográfica, pode ser visualizada na FIGURA 2.4, onde pode-se constatar que as variáveis de interesse têm distribuições espaciais distintas.

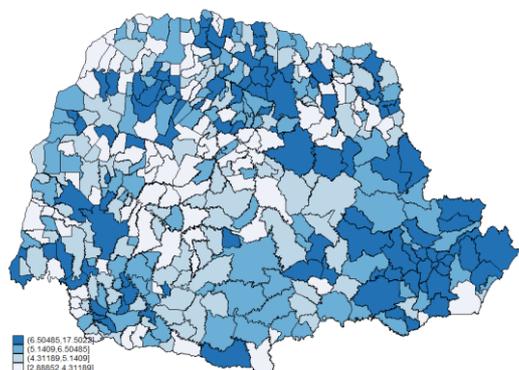
FIGURA 2.4. DISPERSÃO GEGRÁFICA DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE
VALOR TOTAL



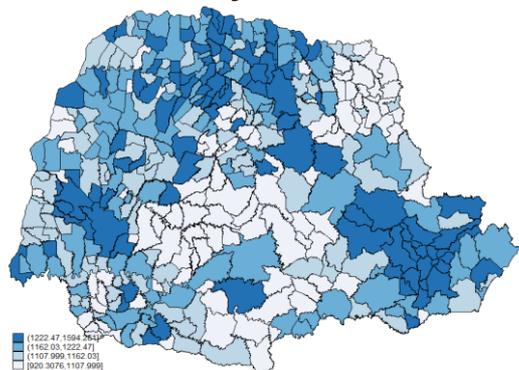
GIRO



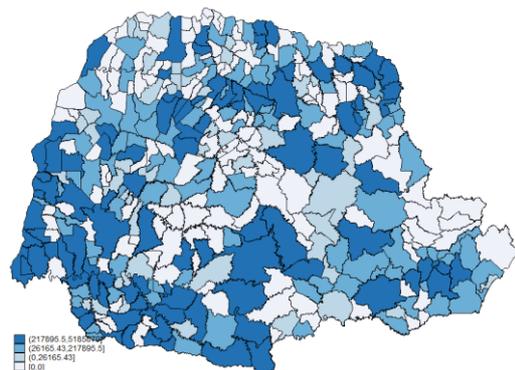
EMPREGOS



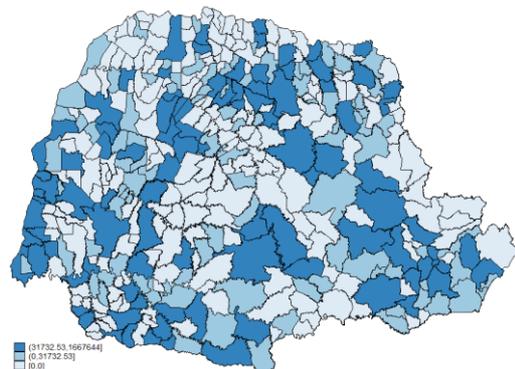
REMUNERAÇÃO MÉDIA REAL



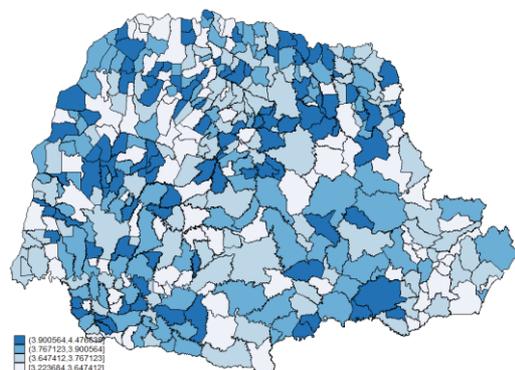
FIXO



MISTO



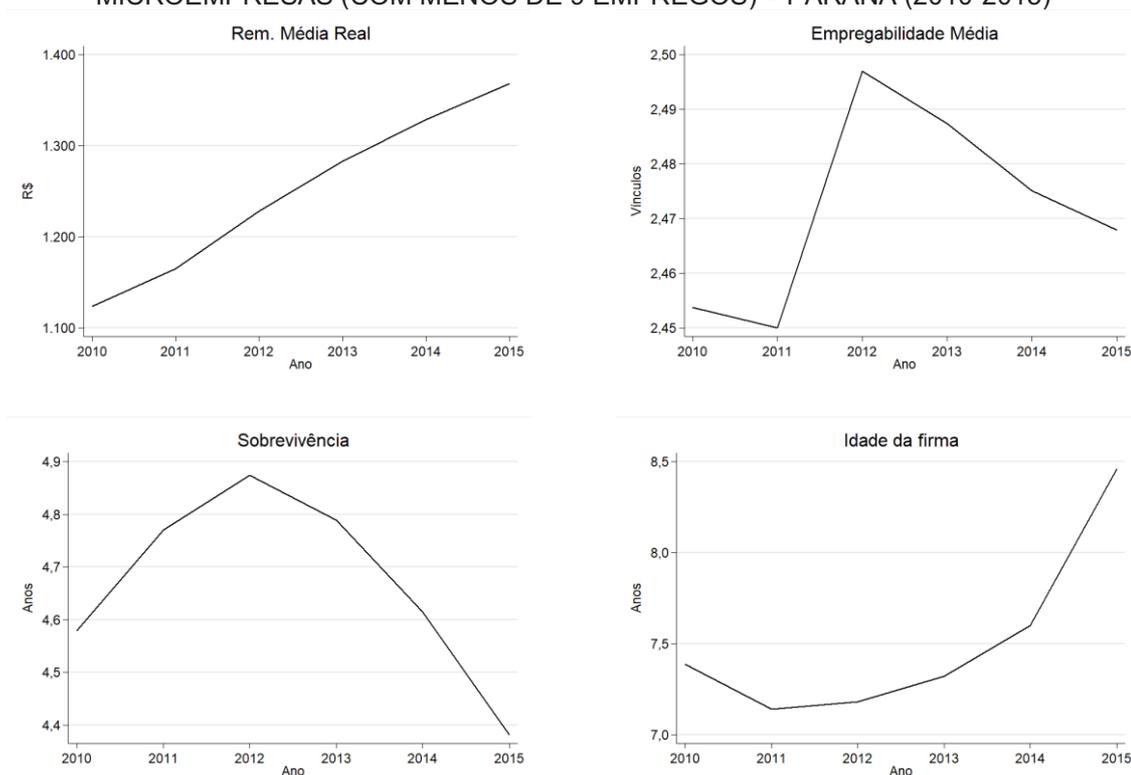
SOBREVIVÊNCIA



Fonte: Elaboração própria.

Já a trajetória temporal, considerando a média das microempresas paranaenses, é mostrada na FIGURA 2.5³⁵. É interessante notar que as tendências das variáveis não estão atreladas à evolução da variável de tratamento (no caso do modelo contínuo, o valor liberado pelo programa), conforme pode ser observado comparando-se a FIGURA 2.5 com o GRÁFICO 2.4.

FIGURA 2.5. EVOLUÇÃO TEMPORAL DA MÉDIA DE VARIÁVEIS SELECIONADAS – APENAS MICROEMPRESAS (COM MENOS DE 9 EMPREGOS) – PARANÁ (2010-2015)



Fonte: Elaboração própria.

Obs: A variável “idade da firma” está disponível apenas para as empresas tratadas pela Fomento.

Realizada a apresentação das estatísticas descritivas, a avaliação causal entre o financiamento e as variáveis de interesse, considerando os tipos de uso do recurso, será realizada no tópico a seguir.

2.5.2 Análise de impacto

A análise de impacto buscou responder em que medida o programa de microcrédito gera um impacto causal sobre algumas variáveis de desempenho da

³⁵ As trajetórias dessas variáveis considerando a amostra completa de empresas pode ser visualizada no APÊNDICE 2.1.

empresa (emprego, salários e sobrevivência³⁶) e, principalmente, se existem diferenças nesses impactos quando o empréstimo é direcionado para capital fixo ou para capital de giro.

Inicialmente, o trabalho procurou mensurar o impacto da participação das empresas nesse programa de microcrédito, comparando o desempenho das empresas tratadas com um grupo de controle, antes e após a tomada do crédito. Utilizou-se para tanto o modelo de *diferenças em diferenças* (DID), como especificado anteriormente na estratégia empírica.

Além disso, como o valor emprestado é uma variável contínua, implementamos o modelo *dose-resposta* para elucidar as relações entre o valor obtido e as variáveis de interesse entre as empresas tratadas, utilizando-se diversos controles para permitir separar o efeito causal, ao comparar empresas parecidas.

Os resultados e suas discussões estão divididos em subseções de acordo com o modelo implementado: inicialmente apresentaremos os modelos de diferenças em diferenças e, na sequência, os resultados dos modelos dose-resposta.

2.5.2.1 Impacto pela participação - modelos de diferenças em diferenças

Como explicado no item referente à escolha metodológica, o modelo de diferenças em diferenças permite verificar a diferença entre os grupos de controle e tratamento antes e após a tomada de crédito e, assim, acessar o impacto do programa.

A fim de testar a robustez do impacto, selecionamos quatro modelos de diferenças em diferenças: (1) modelo simples de diferenças em diferenças (DID); (2) inserindo as covariáveis³⁷; (3) modelo simples com efeitos fixos; e (4) modelo com efeitos fixos e controle por covariadas (representados pelas equações 2.4 a 2.7).

³⁶ A definição de cada variável pode ser encontrada na seção referente à Estratégia Empírica.

³⁷ As covariáveis utilizadas no modelo foram: indicador se a empresa é optante do Simples Nacional; atividade econômica (divisão da CNAE); valor obtido em outras linhas de financiamento dentro da Fomento Paraná; município, tamanho do estabelecimento; tempo médio, em meses, do trabalhador naquela empresa; proporção de trabalhadores com ensino fundamental, médio e superior; proporção de trabalhadores conforme faixa etária; e proporção de trabalhadores segundo categorias de ocupação.

Os modelos supracitados foram realizados para verificar o impacto sobre duas variáveis: empregabilidade formal e remuneração média dos trabalhadores formais (a qual denominaremos “salários”).

A TABELA 2.8 apresenta os resultados dos modelos (1) e (2) de diferenças em diferenças para a variável emprego, considerando a amostra completa e também mostrando a heterogeneidade do impacto por tipo de crédito (misto, fixo e giro).

TABELA 2.8. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

Impacto do tratamento sobre o Emprego (LNEMPR)				
Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Investimento Misto	
D (diff in diff)	0,0362**	0,0209*	0,0469	0,0199
Erro-padrão	0,0178	0,0117	0,0424	0,0284
Valor-p	0,0420	0,0740	0,2690	0,4820
R ²	0,0008	0,6164	0,0002	0,6163
Observações	1.296.561	1.281.803	1.296.561	1.281.803
	Investimento Fixo		Capital de Giro	
D (diff in diff)	0,0982***	0,0488***	-0,0787*	-0,0569
Erro-padrão	0,0189	0,0130	0,0475	0,0409
Valor-p	0,0000	0,0000	0,0970	0,1640
R ²	0,0006	0,6164	0,0002	0,6163
Observações	1.296.561	1.281.803	1.296.561	1.281.803
<i>Características dos modelos:</i>				
Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Ao inserir as covariadas, controlamos por características dos estabelecimentos e dos trabalhadores que o compõem. Observa-se que a inclusão desses controles afeta a magnitude da estimativa, mas não modifica seu sinal e tampouco sua significância. Como a inclusão das covariadas traz maior credibilidade ao modelo, focaremos a análise dos resultados no modelo (2).

Observa-se que o programa de microcrédito apresentou impacto de **0,0209** pontos percentuais no nível de emprego, com significância de 10%. Isso indica que as empresas tratadas pelo programa tiveram uma evolução melhor na empregabilidade formal ao longo do tempo frente às microempresas paranaenses que não obtiveram o crédito, porém com uma significância estatística de 10%. Os resultados apontam para a existência de heterogeneidade no impacto de acordo com o destino do recurso: apenas o investimento fixo apresentou impacto causal positivo e significativo. Enquanto o investimento fixo causou um aumento de **0,0488** pontos percentuais na empregabilidade, altamente significativo (a 1%); os coeficientes do mesmo modelo para o capital de giro e capital misto não apresentaram significância estatística. Pode-

se argumentar, portanto, que os resultados positivos de impacto sobre o emprego foram provenientes dos investimentos direcionados à investimento fixo. Ainda, se o programa tivesse apenas direcionado recursos para capital fixo, o impacto sobre o emprego poderia ter sido maior.

Para verificar esses resultados, realizamos os modelos com efeitos fixos. Com isso, controla-se pelas diferenças existentes entre as empresas, como características do gestor e do agente de crédito que atendeu ao contrato na época.

A TABELA 2.9 apresenta os resultados sobre os níveis de empregabilidade, adotando-se a análise de efeitos fixos (modelos 3 e 4). A mesma apresentação é realizada: para a amostra como um todo e para cada tipo de destino do recurso. Os resultados reportam o impacto positivo do programa frente à empregabilidade e o papel do capital fixo. Com o controle por efeitos fixos e pelas covariadas, encontramos um impacto pela participação de **0,0775** pontos percentuais na geração de emprego, significativo a 1%. Novamente, isso demonstra que as empresas tratadas tiveram um aumento de emprego maior do que as não tratadas no período (antes e após o tratamento), mas agora com uma elevada significância estatística. Quando consideramos apenas o capital fixo, o impacto é de **0,087**, também altamente significativo. Com os efeitos fixos, os demais resultados (para capital misto e giro) também foram positivos, sendo que apenas o impacto do capital misto mostrou-se significativo a 10%.

TABELA 2.9. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

Impacto do tratamento sobre o Emprego (LNEMPR) - Efeito Fixo				
Modelos	(3)	(4)	(3)	(4)
	Amostra completa		Investimento Misto	
D (diff in diff com EF)	0,0883***	0,0775***	0,0385	0,0478*
Erro-padrão	0,0125	0,0106	0,0320	0,0289
Valor-p	0,0000	0,0000	0,2290	0,0980
R ²	0,0001	0,5628	0,0000	0,5630
R ² (within)	0,0012	0,3462	0,0011	0,3462
R ² (between)	0,0009	0,5972	0,0002	0,5976
Observações	1.296.561	1.281.803	1.296.561	1.281.803
	Investimento Fixo		Capital de Giro	
D (diff in diff)	0,1071***	0,087***	-0,0107	0,044
Erro-padrão	0,0138	0,0116	0,0358	0,0311
Valor-p	0,0000	0,0000	0,7640	0,1570
R ²	0,0001	0,5628	0,0000	0,5630
R ² (within)	0,0012	0,3463	0,0011	0,3462
R ² (between)	0,0008	0,5972	0,0002	0,5976
Observações	1.296.561	1.281.803	1.296.561	1.281.803
<i>Características dos modelos:</i>				
Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Mais do que se atentar à magnitude do coeficiente, é importante notar seu sinal: com os modelos realizados para empregabilidade, podemos argumentar empiricamente sobre a importância do programa Banco do Empreendedor Microcrédito no diferencial das empresas que obtiveram o empréstimo frente às que não obtiveram já que os resultados significativos foram todos positivos, mostrando a robustez do impacto avaliado.

Realizamos os mesmos exercícios para verificar se as empresas atendidas, além de empregar mais, também pagariam melhor seus funcionários. A contratação de capital fixo, poderia demandar funcionários mais qualificados, o que ocasionaria um aumento na remuneração média dos trabalhadores da empresa. Porém, considerando a realidade das microempresas, não esperamos encontrar uma modificação significativa nesses valores. Os resultados dos dois primeiros modelos corroboram com essa expectativa e podem ser encontrados na TABELA 2.10.

TABELA 2.10. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS – IMPACTO SOBRE OS SALÁRIOS

Impacto do tratamento sobre o Salário (LNSAL1)				
Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Investimento Misto	
D (diff in diff)	-0,00134	-0,00676	0,020	0,004862
Erro-padrão	0,0078	0,0078	0,0174	0,0172
Valor-p	0,8640	0,3880	0,2460	0,7770
R ²	0,0355	0,1866	0,0334	0,1854
Observações	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.268.733
	Investimento Fixo		Capital de Giro	
D (diff in diff)	0,00803	-0,00149	-0,032	-0,02551
Erro-padrão	0,0089	0,0090	0,0231	0,0243
Valor-p	0,3660	0,8680	0,1650	0,2940
R ²	0,0351	0,1863	0,0332	0,1853
Observações	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.268.733
<i>Características dos modelos:</i>				
Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim
Efeitos Fixos	Não	Não	Não	Não

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Observa-se que, ao contrário do que verificamos para o emprego, não existem evidências empíricas significativas apontando para o fato de que as empresas tratadas melhoram os salários de seus funcionários. Adicionalmente, verificamos que nesse caso não existe heterogeneidade de impacto de acordo com o uso do recurso.

A TABELA 2.11 mostra que esses resultados permanecem não significantes mesmo quando consideramos os modelos com efeitos fixos.

TABELA 2.11. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS – IMPACTO SOBRE OS SALÁRIOS

Impacto do tratamento sobre o Salário (LNSAL1) - Efeito Fixo				
Modelos	(3)	(4)	(3)	(4)
	Amostra completa		Investimento Misto	
D (diff in diff com EF)	0,00500	0,00233	0,005	0,003
Erro-padrão	0,0061	0,0061	0,0145	0,0143
Valor-p	0,4140	0,7010	0,7250	0,8250
R ²	0,0337	0,1158	0,0338	0,1159
R ² (within)	0,1803	0,2134	0,1803	0,2134
R ² (between)	0,0181	0,1042	0,0182	0,1043
Observações	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.268.733
	Investimento Fixo		Capital de Giro	
D (diff in diff)	0,00324	0,00099	0,022	0,018
Erro-padrão	0,6737	0,0067	0,0255	0,0247
Valor-p	0,6310	0,8820	0,3780	0,4720
R ²	0,0338	0,1158	0,0338	0,1158
R ² (within)	0,1803	0,2134	0,1803	0,2134
R ² (between)	0,0181	0,1042	0,0182	0,1042
Observações	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.268.733
<i>Características dos modelos:</i>				
Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim
Efeitos Fixos	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Portanto, não se verifica impacto do programa sobre a remuneração média dos funcionários. Na realidade, esse resultado já era esperado, já que as empresas tendem a pagar o salário de mercado para seus funcionários, principalmente quando se considera a realidade das microempresas brasileiras em que a busca pela sobrevivência é a primeira preocupação. Com relação a esse assunto, iremos analisar o impacto do programa sobre a sobrevivência das empresas tratadas na próxima seção.

2.5.2.2 Impacto pela dose - modelos dose-resposta

Além de considerar o impacto pela participação, ou seja, a diferença na performance das empresas tratadas e não-tratadas, como realizado no item anterior, é importante notar que existem diferentes níveis de tratamento. Portanto, entre as empresas tratadas, as que conseguiram maior liberação de crédito podem ter gerado um impacto nas variáveis de interesse maior do que aquelas que obtiveram menores valores.

De forma a considerar a variável de tratamento como uma variável contínua (valor obtido no financiamento), utilizamos o modelo dose-resposta, com o escore de propensão generalizado. A ideia principal é comparar empresas parecidas, dentre as tratadas, que obtiveram diferentes montantes de crédito. O pareamento se deu por

meio de características do estabelecimento e dos trabalhadores, conforme explicitado no item referente ao desenho metodológico da pesquisa.

A TABELA 2.12 mostra os resultados do impacto do valor concedido (total, em contratos de capital misto, fixo e giro) sobre empregabilidade, apresentando os coeficientes em termos de elasticidade (modelo log-log) em três modelos: controlando-se apenas pelas características dos estabelecimentos, pelas características dos trabalhadores e por ambos.

TABELA 2.12. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

Impacto do valor liberado sobre o Emprego (LNEMPR)						
	LNBEMC			LNMISTO		
ATT	0,290***	0,303***	0,291***	0,428***	0,468***	0,451***
Erro-padrão	0,043	0,043	0,043	0,114	0,113	0,113
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,025	0,022	0,025	0,033	0,033	0,033
Observações	3.311	3.311	3.311	507	507	507
	LNFIXO			LNGIRO		
ATT	0,347***	0,35***	0,348***	0,21	0,285*	0,264*
Erro-padrão	0,055	0,055	0,055	0,147	0,149	0,144
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,154	0,056	0,069
R ²	0,023	0,022	0,023	0,057	0,046	0,050
Observações	2.683	2.683	2.683	247	247	247
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

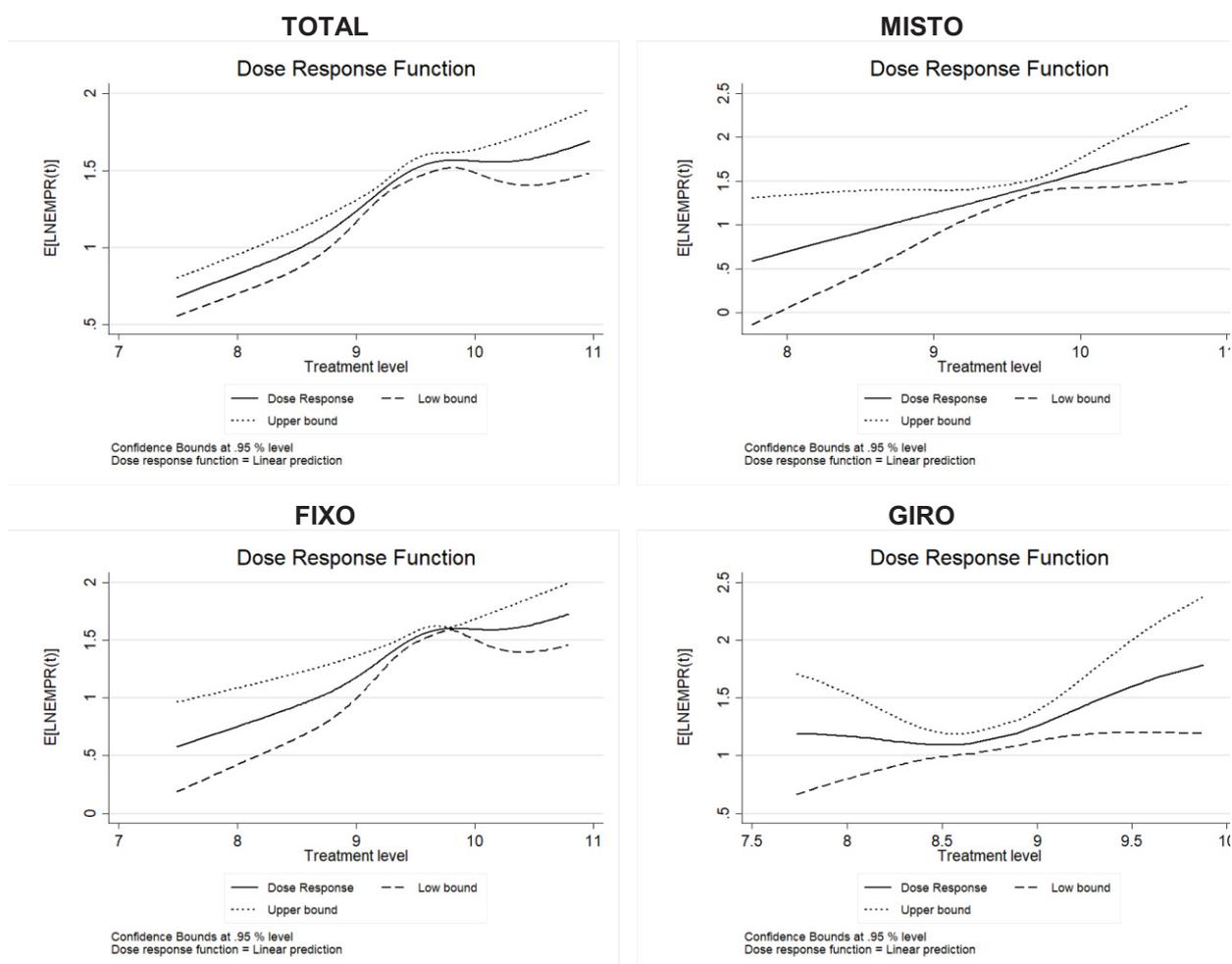
Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Os resultados mostram impactos positivos, robustos e consistentes, não sendo alterados significativamente pela modificação das covariadas utilizadas no pareamento. O primeiro modelo, considerando o valor total concedido sem especificar o uso do recurso, mostra que empresas que conseguiram 1% a mais no valor concedido, obtiveram **0,291** pontos percentuais a mais no nível de emprego (significativo a 1%).

Quando se diferencia o impacto por modalidade de crédito, observamos resultados significativos e positivos para todas as modalidades, sendo que o efeito do valor obtido em capital de giro sobre empregabilidade, embora positivo, é o menor de todos: 1% a mais nos valores de investimento misto impactaram em **0,451** p.p. o nível de empregos; 1% a mais em capital fixo, **0,348**; e 1% a mais em capital de giro gerou **0,264** p.p. em empregos.

Os coeficientes destacados anteriormente são obtidos por meio do impacto médio dos valores contínuos dos financiamentos sobre a empregabilidade. Adicionalmente, podemos verificar por meio de gráficos das funções dose-resposta como se comporta o impacto de acordo com os diversos níveis de crédito. A FIGURA 2.6 apresenta tais relações, onde no eixo das abcissas tem-se o nível do tratamento (valor do crédito em \ln) e no eixo das ordenadas a resposta causada sobre o emprego (LNEMPR).

FIGURA 2.6. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA - EMPREGO



Fonte: Elaboração própria.

A heterogeneidade do impacto dada a modalidade de crédito é visível nos gráficos anteriores: em comparação com as demais modalidades, o capital de giro não apresenta uma relação crescente tão bem definida, embora aponte para uma relação positiva estatisticamente, como visto anteriormente.

O mesmo exercício foi realizado a fim de demonstrar se, dentre as empresas tratadas, valores maiores concedidos pelo microcrédito afetam a remuneração dos trabalhadores. A TABELA 2.13 resume os resultados.

TABELA 2.13. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO MÉDIA REAL

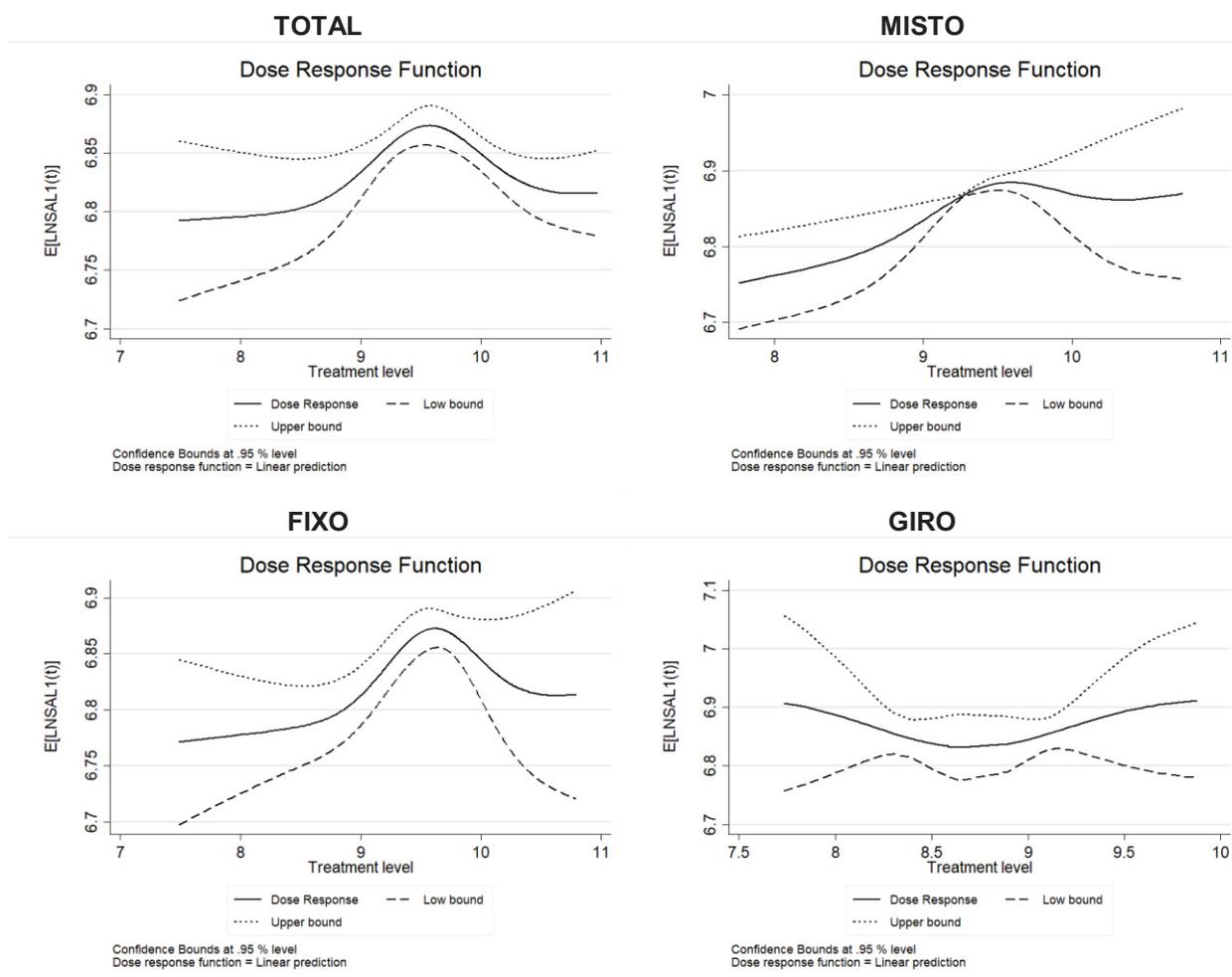
Impacto do valor liberado sobre a Remuneração Média (LNSAL1)						
	LNBEMC			LNMISTO		
ATT	0,006	0,009	0,007	0,033	0,044	0,039
Erro-padrão	0,012	0,012	0,012	0,029	0,029	0,029
Valor-p	0,600	0,442	0,564	0,256	0,135	0,182
R ²	0,006	0,004	0,006	0,016	0,009	0,011
Observações	3.308	3.308	3.308	506	506	506
	LNFIXO			LNGIRO		
ATT	0,013	0,014	0,013	-0,0116	-0,011	-0,001
Erro-padrão	0,015	0,015	0,015	0,042	0,042	0,041
Valor-p	0,399	0,365	0,394	0,784	0,798	0,973
R ²	0,007	0,006	0,007	0,013	0,012	0,009
Observações	2.681	2.681	2.681	247	247	247
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Nenhuma das estimativas apresentadas na TABELA 2.13 mostrou-se significativa, portanto, não devemos rejeitar a hipótese de que o efeito é nulo. Dessa forma, mesmo entre as empresas tratadas, não há evidências que o valor concedido em microcrédito (seja misto, giro ou fixo) faça com que essas aumentem os salários de seus funcionários, confirmando os resultados obtidos pelo modelo de diferenças em diferenças anteriormente. A visualização gráfica das funções dose-resposta decorrentes desse exercício pode ser encontrada na FIGURA 2.7.

FIGURA 2.7. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA – REMUNERAÇÃO MÉDIA REAL



Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, os mesmos modelos foram replicados para verificar o impacto dos valores concedidos (e a diferença entre as modalidades) sobre a sobrevivência das empresas. Como já explicado, a variável “sobrevivência” capta a quantidade de vezes que a empresa declarou a Rais no período. A TABELA 2.14 apresenta as principais estatísticas dos modelos de impacto sobre a essa variável.

TABELA 2.14. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA

Impacto do valor liberado sobre a Sobrevivência (LNSOBREV)						
	LNBEMC			LNMISTO		
ATT	0,244***	0,250***	0,243***	0,244***	0,258***	0,247***
Erro-padrão	0,019	0,019	0,019	0,053	0,053	0,053
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,048	0,049	0,048	0,041	0,045	0,041
Observações	3.311	3.311	3.311	507	507	507
	LNFIXO			LNGIRO		
ATT	0,246	0,247***	0,246***	0,153*	0,203**	0,164**
Erro-padrão	0,024	0,024	0,02385	0,081	0,082	0,079
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,060	0,014	0,040
R ²	0,038	0,039	0,038	0,030	0,030	0,029
Observações	2.683	2.683	2.683	247	247	247
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

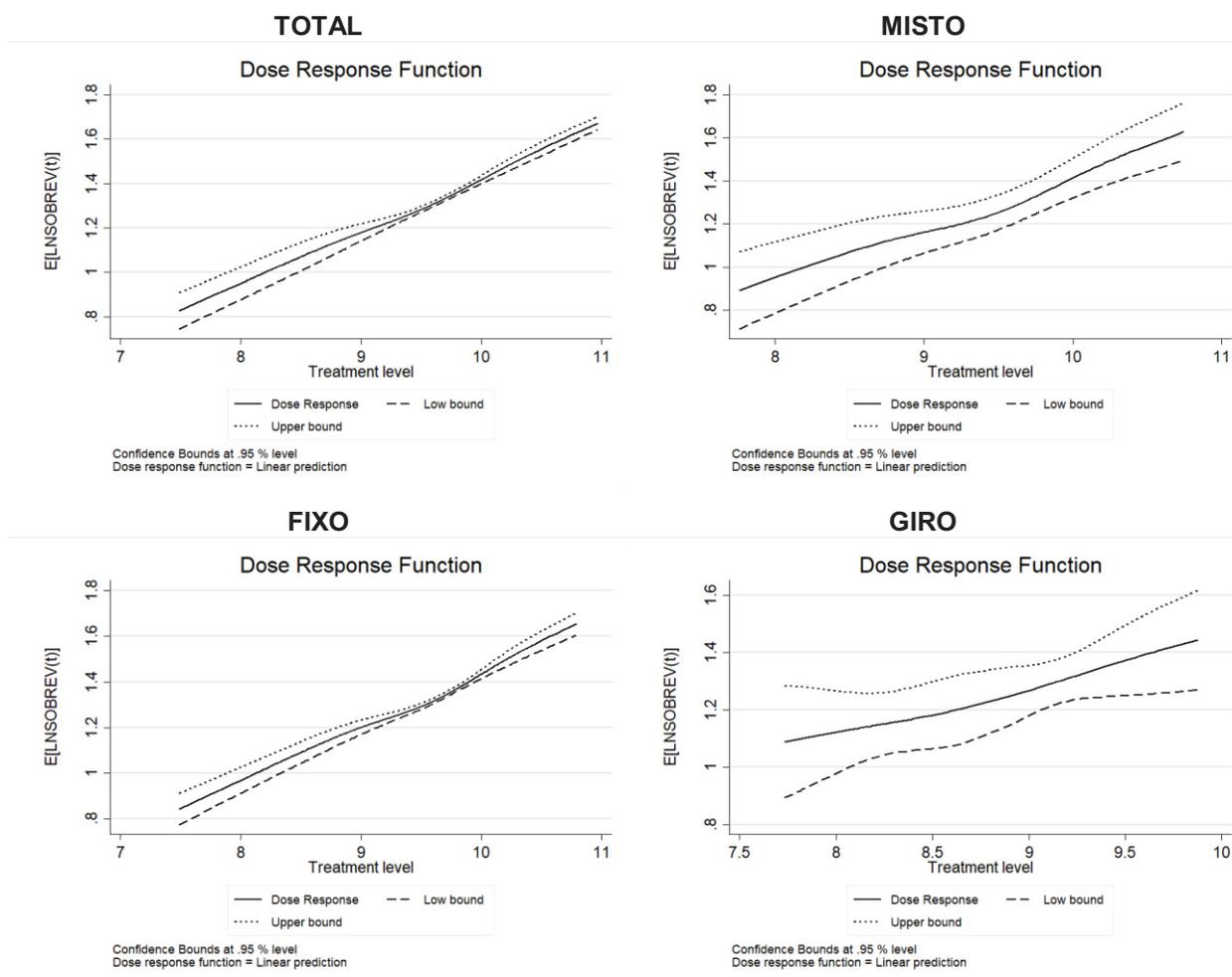
Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Assim como ocorreu com a empregabilidade, há evidências de que maiores créditos geram maior sobrevivência das empresas, em todas as modalidades de crédito. Considerando o efeito geral do programa, 1% a mais no valor concedido em microcrédito aumentou em **0,243** p.p. a variável “sobrevivência”. Estimativas parecidas foram verificadas para o investimento misto e fixo: **0,247** p.p. e **0,246** p.p, respectivamente (todos coeficientes altamente significativos estatisticamente). No que se refere ao capital de giro, verifica-se impacto também positivo, porém um pouco menor: 1% em crédito de capital de giro gerou **0,164** p.p. a mais na sobrevivência (com uma significância de 5%).

As funções dose-resposta referentes à relação entre valor do microcrédito e sobrevivência, por tipo de crédito, podem ser visualizadas na FIGURA 2.8 a seguir. Observa-se que em todas as modalidades o efeito é positivo, e que em capital de giro essa relação é um pouco mais tímida (tanto em termos de inclinação quanto em termos da amplitude dos intervalos de confiança).

FIGURA 2.8. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA – SOBREVIVÊNCIA



Fonte: Elaboração própria.

A dificuldade na análise de sobrevivência das empresas é decorrente do fato de não termos acesso à informação sobre a data que a empresa deixou de existir. No modelo desenvolvido, utilizamos uma *proxy* da sobrevivência, mas também realizamos alguns modelos adicionais³⁸ para testar a sensibilidade dos resultados considerando outras *proxies* e verificamos que o impacto positivo do capital fixo e misto se mantiveram. Os resultados podem ser encontrados nos APÊNDICE 2.2, APÊNDICE 2.3 e APÊNDICE 2.4.

³⁸ Realizamos três diferentes modelos: o primeiro considerou apenas as empresas iniciadas antes de 2012 (inclusive), para controlar o efeito de subestimação que a variável criada pode carregar (já que novas empresas naturalmente apareceriam menos na base de dados); a segunda abordagem foi considerar, além dessa restrição da amostra, um indicador de sobrevivência (SOBREV2 como elencado no QUADRO 2.1) para considerar valores iguais a empresas que iniciam em anos diferentes, mas que permanecem da mesma forma em todo o período na amostra; e a terceira considerou o impacto sobre a idade das empresas.

Com os modelos apresentados, podemos concluir sobre o impacto positivo dos valores concedidos pelo microcrédito tanto sobre a empregabilidade quanto sobre a sobrevivência das empresas atendidas. Em todas as relações estudadas, o investimento fixo mostrou-se mais impactante do que o capital de giro, conforme o esperado. Já sobre o diferencial em termos de remuneração média pagas aos trabalhadores, os valores concedidos pelo programa não apresentaram efeitos estatisticamente relevantes, confirmando-se os resultados do efeito pela participação apontados no tópico anterior.

2.5.3 Análise de custo-efetividade

Esta seção analisa qual tipo de financiamento (fixo ou giro) possui melhor custo-efetividade em termos de empregos. Desconsideramos, portanto, para essa análise os contratos referentes a capital misto, já que não é possível diferenciar qual a proporção de giro e fixo dentro desses contratos.

Conforme argumentamos no item de estratégia empírica, o interesse da análise recai sobre as diferenças de impacto e as diferenças de custos entre essas duas modalidades.

O intuito é calcular a razão de custo-efetividade incremental (RCEI), que será dada por:

$$RCEI = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{\text{custo}_{FIXO} - \text{custo}_{GIRO}}{\text{impacto}_{FIXO} - \text{impacto}_{GIRO}} \quad (2.17)$$

Para o impacto, utilizaremos as estimativas encontradas anteriormente, considerando os modelos dose-resposta, utilizando a resposta sobre a variável emprego, aplicando-os sobre a média observada para essas variáveis. Para o custo, realizamos um levantamento dos itens que diferenciam os contratos para investimento fixo e giro com auxílio da equipe gestora e executora do programa.

A partir dessas informações, podemos distribuir o diferencial de custo em dois componentes: operacional e financeiro. Dentre os custos operacionais analisados, encontram-se:

- Diferencial no tempo de análise da proposta: tanto para o agente de crédito quanto para o analista de crédito da Fomento existe uma dedicação maior, em termos de horas trabalhadas por contrato quando se trata de capital fixo. Iremos verificar qual é o prazo médio de duração

da análise segundo essas modalidades para ter uma *proxy* da quantificação desse diferencial de custo. As principais diferenças são decorrentes da necessidade de análise dos orçamentos dos itens requeridos pela empresa³⁹;

- Diferencial no tempo de acompanhamento: novamente, tanto para o agente de crédito quanto para o analista, o tempo dedicado ao acompanhamento de contratos de capital fixo é maior: o agente deve enviar todos os comprovantes de gasto do recurso para a Fomento Paraná, onde um assistente irá analisar a documentação para dar os direcionamentos necessários;
- Diferencial no custo para o cliente: ao requerer capital fixo, existem informações complementares que o cliente deve declarar. Como o custo aqui em termos de horas dedicadas é baixo, não iremos considerar na análise.

No que se refere aos custos financeiros, os aspectos diferenciais mapeados incluem:

- Diferencial na inadimplência: iremos verificar através de um modelo econométrico, se há diferença na inadimplência segundo os tipos de crédito. Se existir, esse diferencial deve ser incluído como um custo diferencial para a Fomento Paraná;
- Diferencial de juros: normalmente, contratos de capital de giro cobram taxas de juros superiores aos de capital fixo. Não é o caso do programa analisado nesse ensaio, portanto, não precisaremos considera-lo.

Embora o custo diferencial incorpore o custo para os agentes de crédito, aqui iremos analisar o diferencial de custos apenas para a instituição financeira, já que temos acesso apenas a esses dados.

Com isso, podemos resumir a composição dos custos diferenciais adotados nesse trabalho:

³⁹ Segundo o analista da área, ainda há diferenças mesmo dentro do investimento fixo: maquinários usados exigem mais dedicação de tempo, do que construções e equipamentos novos. Não iremos abordar as diferenças entre essas subcategorias nesse trabalho.

$$\Delta C = \Delta C_{operacionais} + \Delta C_{financeiro} = \Delta C_{análise} + \Delta C_{acompanhamento} + \Delta C_{inadimplência} \quad (2.18)$$

A análise de cada item, associada às informações de custos disponibilizadas pela empresa permite estimar o diferencial em termos monetários. A estrutura de custos utilizada pela empresa diferencia os custos para cada área, mas não por tipo de produto. Os custos das áreas são mensurados de forma direta e indireta, por meio de uma matriz de rateio. Por exemplo, na área de microcrédito existem custos diretos, mas também demandam o trabalho de outras áreas, como a equipe de cadastro, jurídica etc. Esses custos são repassados para a área de microcrédito por rateio dentro da instituição. De forma bastante simplificada podemos resumir as categorias de custos em: provisões; pessoal; processamento de dados; material; depreciação; despesas administrativas e tributárias (FOMENTO PARANÁ, 2017c).

Foram disponibilizados os dados de custos retroativos, para cada ano do período de 2010 a 2015 e para cada área da empresa, incluindo o microcrédito. Como as definições dessas áreas mudaram ao longo do tempo, adotaremos as estimativas monetárias conforme a disponibilidade de dados (2010, 2011, 2014 e 2015). Além disso, a base de dados referente ao processo de análise permite resgatar o tempo médio e o número de contratos. Com a posse desses dados, assim como a pesquisa do salário de alguns funcionários, é possível fazer uma aproximação de forma a resgatar o valor dos itens a serem diferenciados.

Na sequência, apresentamos a estimativa de cada componente que, quando aplicados sobre o custo do microcrédito apontarão o diferencial de custo em termos monetários e, finalmente, poderemos encontrar e analisar a RCEI. Por questões didáticas, apresentaremos primeiro o diferencial no custo de acompanhamento; depois no de análise e, por último verificaremos se há diferença nos custos de inadimplência.

2.5.3.1 Custos de acompanhamento

A instituição não possui uma base de dados sistematizada sobre as etapas pós-crédito. Porém, a equipe forneceu uma estimativa sobre a dedicação do funcionário (assistente) no acompanhamento dos contratos de capital fixo: tanto ele quanto os agentes de crédito dedicavam, em média, 30% do seu tempo no acompanhamento pós-crédito necessário a esses contratos.

O salário de um assistente concursado na instituição, era de R\$ 2.183,92 reais por mês, em setembro de 2012 (FOMENTO PARANÁ, 2013b). Como iremos trabalhar com o ano de 2015 como base, a partir de dados divulgados na página de transparência da própria instituição, podemos observar que um assistente ganhava R\$ 2.538,34 por mês nesse ano (FOMENTO PARANÁ, 2018a). Portanto, esse diferencial de custos é de R\$ 761,50 (30% do seu salário) por mês. Considerando os encargos trabalhistas para o empregador não optante pelo simples, estimados em 65,67% do salário⁴⁰, esse valor torna-se R\$ 1.261,58 por mês, ou cerca de R\$ 15.138,92 por ano.

Supondo que esse custo se confirme, em média, em todos os anos da análise, temos um custo total de R\$ 90.833,52 nos 6 anos. Ainda, sabendo que nesse período houveram 7.551 contratos de investimento fixo para PJ e 4.333 para PF (também de fixo), podemos estimar uma média de **R\$ 7,64** por contrato para o acompanhamento.

2.5.3.2 Custos de análise

Utilizando as informações de custo da área de microcrédito, assim como as informações do processo de análise dos contratos, podemos analisar o diferencial de custo para análise entre contratos de investimento fixo e de giro destinados a pessoas jurídicas. Para tanto, desenvolvemos um modelo algébrico a fim de obter a estimativa desejada.

Primeiramente, ao utilizar o custo total da área de microcrédito, devemos separar aquele custo referente ao acompanhamento, conforme apresentamos anteriormente: cerca de R\$ 15.138,92 por ano é direcionado ao acompanhamento de contratos, e o restante é computado dentro da função de análise de contratos.

Ainda, há de se atentar que os custos para a área de microcrédito contemplam todas as modalidades de microcrédito (para pessoas físicas e jurídicas: banco do empreendedor, microcrédito BNDES, Paraná Juro Zero, linha para taxistas etc.). De forma a decompor o custo total do microcrédito e podermos acessar os custos para pessoas jurídicas que obtêm financiamento de investimento fixo e de giro, podemos

⁴⁰ Foram considerados: 8,33% para o 13º salário; 11,11% para férias; 20% para INSS (patronal); 1% de SAT/RAT (risco baixo); 2,5% para salário-educação; 2,8% para Sistema S; 8% para FGTS; 4% para Provisões de Multa de Rescisão; e 7,93% para Previdência sobre 13º e Férias (BRASIL, 2003; CENOFISCO (2018); DELPHIN CONTABILIDADE (2018); ZANLUCA, 2018).

realizar um *share* considerando tanto a duração da análise de cada tipo de contrato na área, assim como a quantidade analisada de cada um⁴¹. Podemos explicitar essa relação da seguinte forma:

$$CT - \Delta C_{acompanhamento} = (C_{giro} + C_{fixo} + C_{misto})_{PF} + (C_{giro} + C_{fixo} + C_{misto})_{PJ} \quad (2.19)$$

$$CT - \Delta C_{acompanhamento} = (C_g + C_f + C_m)_{PF} + (C_g + C_f + C_m)_{PJ} \quad (2.20)$$

$$CT - \Delta C_{acompanhamento} = (t_g q_g c + t_f q_f c + t_m q_m c)_{PF} + (t_g q_g c + t_f q_f c + t_m q_m c)_{PJ} \quad (2.21)$$

$$CT - \Delta C_{acompanhamento} = c[(t_g q_g + t_f q_f + t_m q_m)_{PF} + (t_g q_g + t_f q_f + t_m q_m)_{PJ}] \quad (2.22)$$

$$c = \frac{CT - \Delta C_{acompanhamento}}{(t_g q_g + t_f q_f + t_m q_m)_{PF} + (t_g q_g + t_f q_f + t_m q_m)_{PJ}} \quad (2.23)$$

Em que c: estimativa de custo por dia de análise e por contrato; CT: custo total da área de microcrédito; $\Delta C_{acompanhamento}$: o valor de R\$ 15.138,92, obtido anteriormente; t: média do tempo de análise em dias⁴²; q: quantidade de contratos; PF: pessoa física; PJ: pessoa jurídica; g: giro; f: fixo; m: misto.

De posse dos dados referentes ao custo total (CT), às quantidades (q) e ao tempo de análise (t), isolamos “c” para encontrar finalmente o diferencial de custos por contrato por meio do cálculo:

$$\Delta C_{análise} = c * (t_f - t_g) = c * \Delta t \quad (2.24)$$

Analisando os dados fornecidos pela instituição, pudemos verificar que o diferencial médio de tempo de análise no período foi de 2,7 dias (18,4 dias para capital fixo e 15,7 dias para giro). Com base nesse dado, e utilizando o custo total da área, podemos acessar o custo por contrato e por dia (c), conforme elencamos na TABELA 2.15.

⁴¹ Apenas para ter uma ideia do custo de análise de forma mais ampla, existia uma média de 100 agentes de crédito ativos por ano trabalhando nas diferentes regiões do estado. Nesse período, a equipe da área de microcrédito era composta por 3 analistas, 1 assistente, 1 coordenador e 1 gerente, além das demais instâncias de conselhos e presidência. Hoje, com a extinção desses procedimentos adicionais, a equipe pode ser reduzida em um analista e, ainda, aumentou sua produtividade.

⁴² O tempo médio de análise é uma aproximação do tempo dedicado à análise, já que a demora na assinatura pode ocorrer em alguns contratos em razão da espera de documentos do próprio contratante. Para obter essa estimativa, tiramos a diferença entre a data de assinatura do contrato e a data que o mesmo foi inserido no sistema.

TABELA 2.15. RESULTADOS DO DIFERENCIAL DE CUSTO DE ANÁLISE PARA O PERÍODO DE 2010 A 2015

	Valores
c	R\$ 36,57
t_{fixo}	18,4
t_{giro}	15,7
Δt	2,7
$c * \Delta t$	R\$ 98,73

Fonte: Elaboração própria.

Com isso, podemos afirmar que o custo de análise de um dia por contrato é de cerca de R\$ 36,57 em média para a equipe de análise. Essa estimativa inclui além de gasto com pessoal, também a infraestrutura, depreciação, material, etc. Como o diferencial de custo entre fixo e giro deve considerar a dedicação maior, em média, de 2,7 dias, podemos calcular que o custo adicional de um contrato de capital fixo é de **R\$ 98,73** a mais do que custaria um de capital de giro.

2.5.3.3 Custos de inadimplência

A estimativa do diferencial de custos referente a inadimplência também pode ser distribuída entre custo operacional e financeiro. A parte operacional se refere ao fato da ocorrência da inadimplência demandar trabalho adicional da área de “recuperação de créditos”. Devemos, porém, verificar a diferença da inadimplência entre os tipos de contrato para conseguir distribuir esse custo operacional entre as categorias e obter o diferencial entre fixo e giro.

Para isso, devemos verificar se o investimento fixo gera, por si só, maior probabilidade de inadimplência, implementando uma análise econométrica por meio de um *probit*. Se não houver impacto na probabilidade, podemos dizer que o custo ocorre apenas pela maior quantidade (e maior exposição ao risco) e não por ser um diferencial de tipos de investimentos. Nesse caso, atribuiremos diferencial nulo entre os tipos para os custos operacionais de inadimplência. No caso de encontrarmos uma probabilidade significativa, iremos estimar a esperança de custos por meio de um modelo tobit, já que os dados de inadimplência são censurados em zero.

Portanto, inicialmente verificaremos a probabilidade de inadimplência, como explicado acima, considerando apenas pessoas jurídicas e as seguintes variáveis independentes:

- Conjuntura: inserimos uma variável de tendência (t), que assume valores de 1 a 6 indicando os anos de 2010 a 2015;

- Sexo do proprietário: 0 para homens; 1 para mulheres;
- Idade do proprietário;
- Município;
- Tipo de empréstimo: 0 se giro; 1 se fixo; 2 se misto;
- Valor do contrato;
- Prazo do contrato;
- Taxa de juros.

Nesse modelo, estamos interessados no parâmetro referente ao tipo de empréstimo (fixo) e utilizaremos dois recortes: A) microempresas (faturamento de até 360 mil e no máximo 9 empregados ao ano); B) microempresas que empregaram no período (faturamento de até 360 mil e no máximo 9 empregados ao ano, mas que em algum ano do período tenha empregado pelo menos um trabalhador). Justificamos o primeiro recorte para termos uma análise um pouco mais ampla sobre os critérios da inadimplência para as pessoas jurídicas, para então focar no recorte utilizado para os modelos de impacto sobre o emprego anteriormente executados (segundo recorte) já que iremos comparar os custos com os impactos posteriormente.

Apenas para ter uma ideia do grau de inadimplência verificado no período, por tipo de crédito, calculamos a relação dos valores vencidos por mais de 90 dias e o valor total liberado de crédito, considerando os valores reais em 2015, deflacionados pelo IPCA. Para a carteira como um todo, no período foi verificado cerca de 5,34% de inadimplência; para contratos de investimento fixo: 5,61%; giro: 2,66% e misto: 4,95%. Outras estatísticas descritivas, assim como o teste-t de diferença de médias de acordo com o tipo de investimento podem ser visualizadas no APÊNDICE 2.5. Com essas estatísticas observa-se um grau maior de inadimplência para os contratos de capital fixo, o que deve ser confirmado se é um efeito causal por meio dos modelos econométricos. Uma possível explicação é a quantidade maior de contratos, ou, se realmente for causal, pode ser que as empresas tomaram empréstimo para capital fixo visualizando um investimento de longo prazo (comparando com os empréstimos de giro), mas não se planejaram de forma adequada ou não obtiveram o sucesso esperado no seu empreendimento, comprometendo o pagamento do empréstimo.

Os resultados dos modelos *probit*, dispostos na TABELA 2.16, podem nos fornecer maiores informações sobre a causalidade.

TABELA 2.16. RESULTADOS DOS MODELOS PROBIT – INADIMPLÊNCIA

PROBIT	A) MICROEMPRESAS			B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS		
	dy/dx	Erro padrão	Valor-p	dy/dx	Erro padrão	Valor-p
t	0,026***	0,0023	0,0000	0,015***	0,0030	0,0000
SEXOPROP	-0,007	0,0057	0,2060	-0,007	0,0077	0,3570
IDADEPROP	-0,001***	0,0002	0,0000	0,000	0,0003	0,3440
MUN	0,000**	0,0000	0,0350	0,000	0,0000	0,5920
TIPO						
FIXO	0,063***	0,0098	0,0000	0,022	0,0147	0,1240
MISTO	0,045***	0,0089	0,0000	-0,001	0,0132	0,9180
VALORBEMCREAL	-0,000***	0,0000	0,0010	-0,000**	0,0000	0,0160
FATURAMENTOREAL	-0,000***	0,0000	0,0000	0,000**	0,0000	0,0250
PRAZO_CONTRATO	0,002**	0,0007	0,0190	0,001	0,0009	0,1500
TAXA JUROS	0,003*	0,0016	0,0490	-0,001	0,0020	0,7520
Número de observações:		10.583			2.955	
Log pseudolikelihood		-3.114			-500	
Wald chi2(10)		380,02			80,93	
Prob > chi2		0,000			0,000	
Pseudo R ²		0,065			0,079	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Os coeficientes já estão em termos de efeitos marginais (dy/dx).

Observa-se que na amostra de microempresas, empréstimos para capital fixo, em comparação com capital de giro, possuem maior probabilidade de inadimplência. Porém, na amostra utilizada para os modelos de impacto, a probabilidade de inadimplência não é afetada pelo tipo de empréstimo. Sendo assim, podemos dizer que não existe diferencial de custo operacional pela inadimplência para a amostra de microempresas que empregaram em algum momento no período.

Além de verificar o impacto sobre a probabilidade de inadimplência, estamos interessados em separar o efeito monetário do valor devido segundo o tipo de empréstimo (custo financeiro). Considerando que temos o problema de dados censurados em zero, utilizaremos o modelo *tobit*. A censura é facilmente verificada pelo fato de obtermos os valores vencidos para os inadimplidos, porém esse valor é igual a zero a todos os adimplentes. Portanto, existe uma variável latente e uma distribuição censurada à esquerda (especificamente, no zero) que o modelo *tobit* consegue controlar (CAMERON; TRIVEDI, 2005, 2009; TOBIN, 1958). Os resultados estão resumidos na TABELA 2.17.

TABELA 2.17. RESULTADOS DOS MODELOS TOBIT – INADIMPLÊNCIA

TOBIT	A) MICROEMPRESAS			B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS		
	dy/dx	Erro padrão	Valor-p	dy/dx	Erro padrão	Valor-p
t	316,743***	27,8509	0,0000	287,1993***	54,8313	0,0000
SEXOPROP	-100,634	71,8260	0,1610	-152,0771	148,7852	0,3100
IDADEPROP	-19,286***	3,1468	0,0000	-7,3260	6,3556	0,2520
MUN	-0,1102**	0,0452	0,0150	0,0376	0,0907	0,6730
TIPO						
FIXO	882,878***	146,9494	0,0000	450,521	346,4950	0,1940
MISTO	691,0203***	134,2964	0,0000	-66,1984	332,3406	0,8420
VALORBEMCREAL	-0,0126	0,0100	0,2850	-0,0458*	0,0244	0,0600
FATURAMENTOREAL	-0,0031***	0,0006	0,0000	-0,00189**	0,0008	0,0140
PRAZO_CONTRATO	17,8257**	7,8838	0,0240	24,5821	17,2992	0,1550
TAXA JUROS	48,4607**	20,2255	0,0170	-4,9821	38,1487	0,8960
Número de observações:		10.583			2.955	
Log pseudolikelihood		-12.962			-1.790	
Wald chi2(10)		39,82			8,33	
Prob > chi2		0,000			0,000	
Pseudo R2		0,016			0,0226	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Os coeficientes já estão em termos de efeitos marginais.

Para uma análise da inadimplência em termos monetários, ao utilizar a amostra de microempresas considerando inclusive aquelas que não empregaram no período temos que o valor vencido depende do ano do contrato; do município; da idade do proprietário (1 ano a mais de idade reduz a inadimplência em cerca de R\$19 em média); há impacto do tipo de financiamento: um investimento fixo gera uma média de cerca de R\$882 reais a mais de inadimplência do que um de giro (esse é a estimativa do parâmetro procurado: diferencial em termos de custo financeiro da inadimplência), e um de misto gera um diferencial de R\$ 691 em média também quando comparado com um contrato de giro; depende também do faturamento da empresa; do prazo do contrato (quanto maior o prazo maior a inadimplência); e como esperado, também depende positivamente da taxa de juros cobrada. Porém, na análise aqui proposta, iremos comparar os custos com os modelos de impacto anteriormente desenvolvidos, que consideraram uma amostra de microempresas empregadoras. Para esse recorte, o modelo não aponta diferença significativa em termos de custos financeiros de inadimplência segundo os tipos de contrato. A diferença nas amostras da inadimplência confirma a hipótese que citamos anteriormente de que as empresas mais frágeis não se planejaram corretamente (quando consideramos as empresas menos desenvolvidas, que não empregam, a inadimplência foi significativa), ou não obtiveram o sucesso esperado ao realizar um investimento fixo.

Resumindo, não encontramos evidências de existência de diferença de inadimplência, nem operacional nem financeira, para ser considerada nessa análise.

2.5.3.4 Cálculo da RCEI

Finalmente, com as estimativas dos diferenciais de custos, e com as medidas de impacto, podemos avançar no cálculo da Razão de Custo Efetividade Incremental (RCEI). Primeiramente, vamos resumir as informações dos custos diferenciais a seguir:

$$\Delta C = \Delta C_{análise} + \Delta C_{acompanhamento} + \Delta C_{inadimplência} \quad (2.25)$$

$$\Delta C = R\$ 98,73 + R\$ 7,64 + R\$ 0,00 = R\$ 106,37 \quad (2.26)$$

Ou seja, os contratos de capital fixo custam uma média de R\$ 106,37 a mais para a instituição (por contrato e por ano).

Para a análise de efetividade devemos recuperar as informações dos modelos apresentados. Como o programa apresentou significativo impacto no emprego, realizaremos a análise de custo-efetividade considerando essa variável de interesse. Em resumo, encontramos impacto positivo e significativo tanto para a participação quanto para a dose do tratamento para os contratos de investimento fixo: 0,087 p.p. no emprego pela participação (e 0,348 p.p. pelo valor contratado). Já para os de capital de giro, não houve impacto significativo na participação, e o coeficiente foi de 0,264 pela dose. O diferencial, portanto, é de 0,087 considerando os coeficientes do impacto pela participação, já que o impacto do capital de giro foi nulo (não significativo) e de **0,084** considerando os coeficientes dos modelos de dose-resposta. Como o intuito é diferenciar os contratos de investimento fixo e capital de giro, sendo que ambos são decorrentes do tratamento, escolhemos utilizar os coeficientes dos modelos de dose-resposta como indicadores da efetividade. No período analisado, a quantidade total de empregos dessas empresas foi, em média de **7,62** empregos. Com isso, podemos escrever o impacto em termos de número de empregos foi de 0,006435 empregos por empresa (0,084%*7,620726), em média, em todo o período. Esse será nosso diferencial de efetividade. Com isso, temos o RCEI:

$$RCEI = \frac{\Delta C_{fixo-giro}}{\Delta E_{fixo-giro}} = \frac{R\$ 106,37}{0,006435} = R\$ 16.531,88 \quad (2.27)$$

Essa razão nos mostra o custo marginal do emprego criado pelo capital fixo, precificando o impacto: cada emprego criado pelo uso do capital fixo no período de 6

anos, custou para a Fomento Paraná cerca de R\$ 16,5 mil. Para que o gestor conclua sobre esse valor, avaliando se é alto ou baixo, ele deve comparar com seu preço-sombra para criação de empregos, o que denominamos anteriormente de λ . Um gestor extremamente preocupado com a geração de empregos do estado, pode ter um λ acima de 16.500 reais, assim como outro gestor que esteja interessado em outras variáveis de resultado, tais como sustentabilidade financeira, pode ter um λ abaixo desse valor. Retomando a discussão teórica acerca do tema, pode-se visualizar novamente a FIGURA 2.3 considerando os valores encontrados: a análise de custo-efetividade aqui implementada também se encontra no quadrante nordeste, onde apenas o conhecimento acerca do λ pode nos esclarecer se a RCEI se encontra abaixo ou acima da linha de decisão.

No caso de um gestor público, além de considerar o custo calculado acima, é interessante considerar também o efeito macro do custo de oportunidade de um desemprego: questionar-se quanto custa um desempregado para o governo do estado, por exemplo. Além de usufruir do seguro desemprego, diminuir o consumo, impostos, poupança e investimento, o efeito transbordamento do desemprego pode atingir ainda a educação, saúde e economia de uma região.

Devemos notar, porém, que considerando o público-alvo e os objetivos do microcrédito, gerar empregos adicionais é desejável, mas manter os estabelecimentos funcionando e empregando seus proprietários é uma questão primordial a ser perseguida. No caso aqui analisado, mensuramos o efeito no emprego de terceiros (e mesmo assim encontramos impacto) mas na tomada de decisão, o gestor deve considerar outras variáveis de resultado associadas ao programa, por exemplo, o autoemprego e o emprego familiar, muitas vezes de caráter informal.

Em novembro de 2017, a empresa realizou uma importante modificação na estrutura do microcrédito, conforme abordamos no histórico do programa: não há mais diferença no procedimento de análise e acompanhamento entre capital fixo ou giro. Inicialmente, essa modificação nos dá indícios de que o λ do gestor estava abaixo do RCEI encontrado. Contudo, a expectativa é anular o diferencial de custos, porém, manter o impacto, já que a empresa pode tomar o empréstimo e continuar a utilizar na compra de maquinários, por exemplo. Apenas uma análise futura do programa, que obtenha acesso aos dados da Rais identificada para os anos mais recentes, permitirá verificar se essa estratégia foi bem-sucedida ou se o resultado de contratos

de investimento fixo sobre o emprego ocorre por conta do *enforcement* da utilização do crédito para sua finalidade específica.

Para complementar a discussão do custo-efetividade, é importante notar que selecionamos apenas um dos impactos dentre diversas externalidades geradas pelo programa, assim como tratamos apenas dos custos para a Fomento Paraná. Uma análise mais abrangente poderia verificar o diferencial de custos para os agentes de crédito, para os demais parceiros e também para o cliente, assim como avaliar o impacto em outras variáveis de interesse.

Finalmente, devemos levar em consideração que as estimativas de custo carregam um certo grau de incerteza, dado que é necessário recuperar dados passados, realizar estratégias de decomposição, utilizar *proxies* e, ainda, lidar com diferentes metodologias de sistematização de custos. Análises futuras poderão utilizar simulações para verificar a sensibilidade dos resultados alcançados às escolhas realizadas.

2.5.4 Limitações

Embora os resultados tenham confirmado o impacto positivo do programa em diversas frentes, é importante citarmos as limitações do trabalho de forma a esclarecermos as medidas tomadas para sua minimização e deixarmos alguns *insights* para futuras pesquisas.

Inicialmente, a base de dados construída constituiu um painel de dados desbalanceado. Isso significa que perdemos algumas informações de empresas ao longo do tempo (problema de atrito). Isso se torna especialmente importante quando estudamos microempresas, onde a informalidade e a mortalidade é significativa. Além disso, ao utilizar os dados da Rais, consideramos uma amostra apenas das empresas formais. Ao adotar variáveis da Rais como variáveis de interesse, como o *In* do emprego, selecionamos as observações das empresas que empregaram em determinado momento, retirando da amostra as que não empregaram ou que empregaram de maneira informal. Dessa forma, nossas conclusões se aplicam a um universo restrito de empresas: empregadoras e formalizadas.

Ainda no contexto da construção da base de dados, as informações provenientes da Fomento Paraná possuem alguns ruídos decorrentes da gestão de dados da própria instituição. Por exemplo, quando uma mesma empresa consegue empréstimo mais de uma vez, suas informações são atualizadas em toda a base.

Portanto, algumas informações a nível de empresa podem não se referir à época analisada, levando a um possível anacronismo em parte da amostra. De qualquer forma, utilizamos poucas informações com essa ressalva apenas como controle nos modelos realizados.

Ainda nesse sentido, a busca pela recuperação de informações de custos também demandou diversas estimativas e premissas, como abordado no tópico anterior. Uma limitação a ser destacada, além das ressalvas já realizadas, é a consideração dos custos apenas para a instituição financeira, deixando de computar o custo para os demais parceiros, como os agentes de crédito.

O desenho do programa deixa claro o papel bastante relevante do agente de crédito. Sua iniciativa, suas redes de contatos e suas habilidades individuais podem ter papéis relevantes no sucesso do programa, e, portanto, no impacto sobre as variáveis de interesse. O estudo do impacto tentou controlar, por meio dos efeitos fixos, essa possível fonte de ruído, mas esse é um fator importante para levarmos em consideração, principalmente para comparação entre programas de microcrédito.

Outra característica importante de ser notada no desenho do programa é a definição mais restrita de “capital de giro” do que a usualmente adotada. Conforme apresentamos, esse conceito é voltado para recursos utilizados na produção, o que pode limitar a replicabilidade dos resultados aqui encontrados em outros contextos, muito embora não exista um acompanhamento para a verificação do uso do recurso nesses casos. As políticas de microcrédito normalmente utilizam o mecanismo de capital de giro para quaisquer eventualidades (SANTOS, 2007) diferentemente do desenho do Banco do Empreendedor. Por outro lado, pode-se argumentar sobre o benefício desse desenho voltado ao crédito produtivo, no contexto do Estado do Paraná, dado os resultados apresentados anteriormente.

Além dessa característica de conceituação do capital de giro, mostramos que o público-alvo atual da política são Pessoas Jurídicas, o que difere o programa das demais linhas de microcrédito mais atuantes do país, como por exemplo, o Crediamigo, focado em Pessoas Físicas. Essa questão também deve ser considerada numa possível comparação de programas de microcrédito no país, reduzindo a replicabilidade em outros contextos.

Outra dificuldade encontrada na análise, e que pode ser listada como uma limitação, é a forte distinção entre as empresas tratadas e não tratadas. Ao considerar

o universo de empresas no Paraná (grandes, médias, pequenas e micro), os dois grupos são completamente distintos. Tentamos tratar esse problema ao selecionar apenas microempresas para constituir o grupo de controle. Porém, pode ser que mesmo com esse recorte, uma microempresa que seja altamente tecnológica, empregue poucas pessoas e tenha alto faturamento esteja contemplada no grupo de controle. Ou seja, as características observáveis que tivemos acesso podem não ser suficientes para, por exemplo, realizar um pareamento adequado⁴³. Por isso, a escolha pelo método de diferenças em diferenças, pois o mesmo auxilia no controle dessas características distintas entre os grupos, ao comparar a diferença dos dois grupos no tempo antes e após a implementação da política.

Outra discussão bastante pertinente que pode ser levantada nesse sentido de comparação de grupos de empresas distintos, no âmbito da análise de crédito, é a impossibilidade de controlar pela obtenção de crédito em outras fontes de financiamento, tanto no que se refere às empresas tratadas quanto às que não obtiveram microcrédito. Ou seja, não é possível averiguar se as empresas tratadas são distintas do controle porque não precisaram do empréstimo ou porque conseguiram por meio de outras fontes. Uma forma de tentarmos amenizar essa falta de informação foi inserir nos modelos o valor obtido pelas empresas em outras linhas dentro da Fomento Paraná como controle.

Além das limitações técnicas dos dados, há de se notar algumas limitações teóricas presentes nas análises de microcrédito que são itens importantes na discussão dos mecanismos de transmissão propostos nesse ensaio. Primeiramente, segundo Santos (2007), as empresas atendidas por programas de microcrédito normalmente são informais, de caráter familiar, e misturam a contabilidade familiar com a empresarial. Essa mescla contábil dificulta a mensuração dos impactos nas empresas pois podem ocorrer vazamentos para outros fins pessoais. Com isso, fica difícil atrelar a utilização declarada com o uso real do recurso, o que é importante na diferenciação do impacto do capital fixo, giro e misto aqui proposta, muito embora as condicionalidades do programa analisado acabem amenizando esse ruído (como o acompanhamento do uso do crédito das empresas tomadoras de capital fixo).

⁴³ O trabalho buscou testar alguns modelos de pareamento, sem sucesso, pois a propriedade de balanceamento não foi atendida com a utilização das variáveis de controle disponíveis.

Ainda nesse sentido, o microempreendimento é a fonte de sobrevivência de muitas famílias, portanto, a primeira preocupação do negócio é manter as condições de consumo da família. Somente após garantir a sobrevivência (da família e da firma) é que as pessoas podem pensar no próprio negócio, como ampliação e melhorias. Como apontado por Santos (2007), uma fragilidade bastante comum nas avaliações e nos desenhos do microcrédito é esperar que o microempresário aja como um empreendedor schumpeteriano, sendo que normalmente são agentes *Wirt*, ou seja, realizam uma atividade autônoma, muitas vezes informal, autofinanciada por poupança própria ou de pessoas próximas e sem expectativa de acumulação; ou mesmo *Survivors*, que são os chamados empreendedores por necessidade. Portanto, segundo o autor, a atividade produtiva “não é fruto de um espírito empreendedor, mas sim da difícil luta cotidiana pela sobrevivência” (SANTOS, 2007, p. 156).

Embora o foco do trabalho tenha sido empresas formais em um contexto de microcrédito produtivo, essa discussão mais ampla ajuda a explicar, por exemplo, os resultados encontrados para a variável “salários”, além de nos deixar mais atentos aos mecanismos de transmissão propostos e na análise sobre os impactos mensurados, principalmente porque, sob essa ótica, os impactos tenderiam a ser subestimados.

Uma última ressalva, que também subestimaria os impactos, refere-se à variável “sobrevivência”: como contamos a quantidade de vezes que a empresa declara a Rais, novas empresas terão uma *proxy* de sobrevivência baixa, o que poderia subestimar os resultados. Porém, tentamos contornar esse problema com outras definições e recortes de amostra, apresentadas como análises de sensibilidade e os resultados se mantiveram. As interpretações sobre essa variável, contudo, devem ser cuidadosas, considerando que o efeito encontrado indica a maior possibilidade de a empresa permanecer empregando na formalidade, ao obter maiores valores de crédito. Temos que ter clareza que essa é uma visão de sobrevivência restrita, principalmente quando consideramos a realidade dos microempreendimentos no Brasil.

Mesmo com essas importantes ressalvas, que possivelmente subestimariam os resultados, o trabalho apresentou resultados positivos e significantes para empregos e sobrevivência, o que denota a importância do programa considerando a amostra de microempresas formais no contexto paranaense.

2.6 CONCLUSÃO

O presente ensaio analisou os efeitos da política de microcrédito implementada no Paraná intitulada Banco do Empreendedor Microcrédito, e suas diferenças segundo as modalidades de empréstimo, focando principalmente na diferenciação dos impactos gerados pelos investimentos fixos vis a vis aos empréstimos de capital de giro. Esse foco foi fundamentado em razão de esperar-se maior impacto para empresas que demandam capital fixo, porém também maiores custos associados a esse tipo de contrato para a instituição financeira. Foram avaliados impactos sobre o nível de empregos, sobre a remuneração média do trabalhador e sobre a sobrevivência formal das empresas, além de realizar uma análise da inadimplência e do diferencial de custos.

O recorte temporal adotado foi de 2010 a 2015, e a amostra estudada refere-se a empresas formais, ou seja, pessoas jurídicas. Embora outras linhas de microcrédito no país tenham maior representatividade de tomadores pessoa física, mostramos que na região sul existe uma alta representatividade das pessoas jurídicas nessas linhas. Inclusive, no programa analisado, verificamos um direcionamento maior de crédito (tanto em termos de valor quanto de quantidade de contratos) para pessoas jurídicas do que para pessoas físicas.

Além de tratar de uma questão bastante pertinente nas recomendações de políticas públicas como o microcrédito produtivo, o estudo procurou preencher uma lacuna na literatura de avaliação de impacto ao utilizar a análise de custo-efetividade, apresentando as estimativas dos custos diferenciais e aplicando a forma incremental de análise (RCEI).

Os resultados foram alcançados a partir de diversos modelos econométricos e apontam para o impacto positivo e significativo do programa no nível de empregos e na sobrevivência das empresas, proveniente principalmente dos contratos de capital fixo. Considerando que as variáveis de resultado analisadas sofrem influência de um grande número de fatores, os impactos positivos aqui encontrados tornam-se ainda mais relevantes, pois computam o impacto isolado da política nessas variáveis.

Encontramos que apenas por participar do programa, a empresa recebe um impacto de 0,0775 pontos percentuais na geração de empregos. Quando considerado apenas o investimento fixo, esse coeficiente foi de 0,087. Contratos de capital de giro, por sua vez, não apresentaram impacto significativo pela participação nos empregos.

Quando considerada a dose do tratamento (ou seja, o valor emprestado), mostramos que 1% a mais no valor concedido gerou 0,291 pontos percentuais a mais no nível de emprego (significativo a 1%). Quando selecionado apenas o efeito do capital fixo, esse coeficiente foi de 0,348 e o capital de giro, por sua vez, apresentou um efeito pouco significativo (a 10%), porém positivo, de 0,264 p.p.

Não foram encontradas evidências que o programa possui impacto sobre a remuneração dos trabalhadores, nem pela participação, nem pela dose. Não esperávamos que o programa gerasse incentivos para o aumento dos salários, mas sim para a manutenção dos empregos, aumento da empregabilidade e sobrevivência formal, o que foi confirmado pelos resultados.

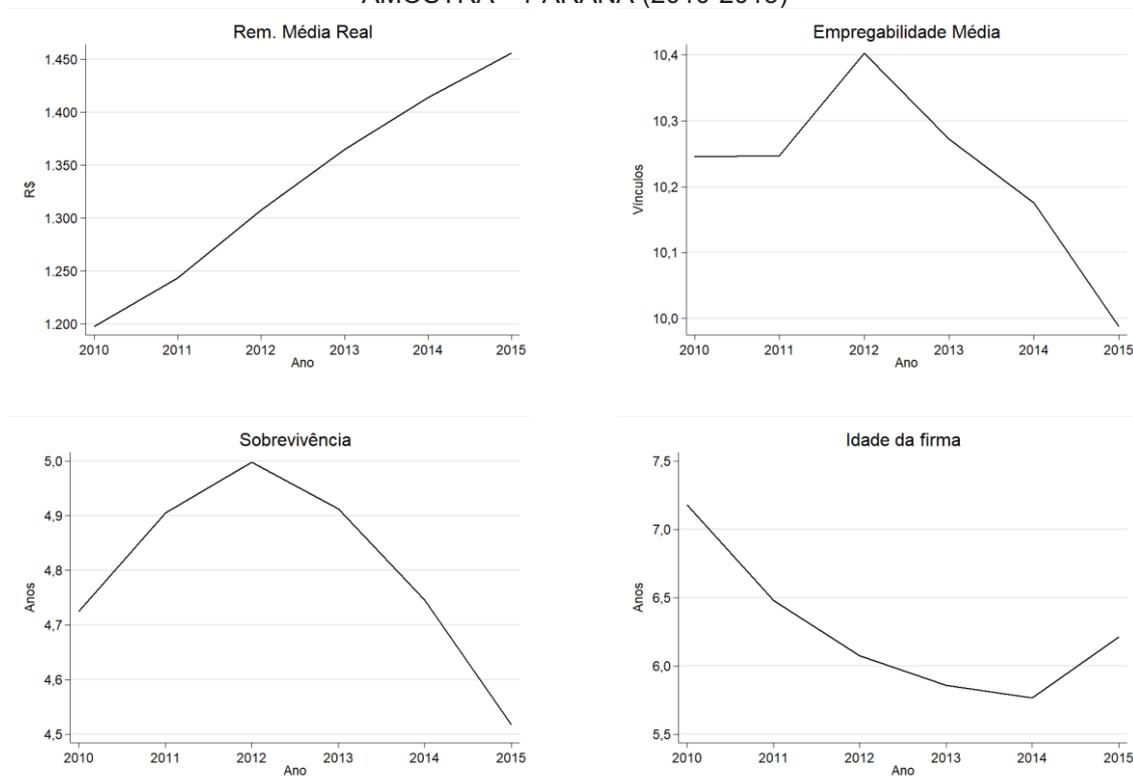
Encontramos evidências de que valores maiores obtidos pelo microcrédito geram maior sobrevivência formal das empresas, em todas as modalidades de crédito: 1% a mais no valor concedido em microcrédito aumentou em 0,243 p.p. a variável “sobrevivência”; quando considerados os contratos de investimento fixo, o impacto foi de 0,246 p.p (ambos significativos a 1%); e giro de 0,164 p.p. a mais na sobrevivência (com uma significância de 5%).

A análise dos custos diferenciais permitiu estimar que um contrato de capital fixo custa, em média, R\$ 106,37 a mais para a instituição financeira, dado o desenho de análise, de acompanhamento e os diferenciais de inadimplência, porém gera mais impacto sobre o emprego, como observado anteriormente. Com isso, conseguimos associar as estimativas de diferencial de impacto no emprego com os custos e precificar o custo da geração de um emprego nesse programa. Encontramos que, em média, o custo da geração de uma unidade de emprego ocasionada pelo programa, no período de 2010 a 2015, foi de cerca de R\$16,5 mil. Explicamos que esse valor deve ser comparado com um preço-sombra do gestor (λ) para que seja apropriadamente avaliado.

Hoje o programa trabalha sem a definição das modalidades de crédito, liberando os recursos para utilização em capital fixo ou giro, porém sem necessidade de comprovação de gastos ou análises adicionais. A expectativa da instituição é de reduzir os custos, mas manter o nível de qualidade do programa. Apenas estudos futuros poderão analisar se os impactos sobre as variáveis aqui analisadas se mantiveram após a modificação recente de desenho da política.

2.7 APÊNDICE

APÊNDICE 2.1. EVOLUÇÃO TEMPORAL DA MÉDIA DE VARIÁVEIS SELECIONADAS - TODA A AMOSTRA – PARANÁ (2010-2015)



Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE 2.2. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE O SOBREVIVÊNCIA (LNSOBREV) – RECORTE DE EMPRESAS CRIADAS EM 2012 OU ANTES

Impacto do valor liberado sobre a Sobrevivência (LNSOBREV) - apenas empresas criadas em 2012 ou antes

	LNBEMC	LNMISTO	LNFIXO	LNGIRO
ATT	0,147***	0,191***	0,147***	0,099
Erro-padrão	0,018	0,048	0,022	0,069
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,150
R ²	0,023	0,036	0,018	0,079
Observações	2.825	423	2.330	187

Grupos de controle:

Características do estabelecimento	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos trabalhadores	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

APÊNDICE 2.3. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE O ÍNDICE DE SOBREVIVÊNCIA (LNSOBREV2) – RECORTE DE EMPRESAS CRIADAS EM 2012 OU ANTES

Impacto do valor liberado sobre o indicador de Sobrevivência (LNSOBREV2) - apenas empresas criadas em 2012 ou antes

	LNBEMC	LNMIOTO	LNFIXO	LNGIRO
ATT	0,119***	0,185***	0,114***	0,062
Erro-padrão	0,017	0,044	0,021	0,061
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,312
R ²	0,018	0,041	0,013	0,052
Observações	2.825	423	2.330	187
<i>Grupos de controle:</i>				
Características do estabelecimento	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos trabalhadores	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

APÊNDICE 2.4. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA – IMPACTO SOBRE A IDADE FORMAL DAS EMPRESAS (LNIDADEFORMAL)

Impacto do valor liberado sobre a idade formal das empresas (LNIDADEFORMAL)

	LNBEMC	LNMIOTO	LNFIXO	LNGIRO
ATT	0,368***	0,279**	0,463***	0,533**
Erro-padrão	0,041	0,113	0,052	0,161
Valor-p	0,000	0,014	0,000	0,010
R ²	0,028	0,012	0,032	0,059
Observações	3.270	501	2.652	243
<i>Grupos de controle:</i>				
Características do estabelecimento	Sim	Sim	Sim	Sim
Características dos trabalhadores	Sim	Sim	Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

APÊNDICE 2.5. TESTE-T DE DIFERENÇA DE MÉDIAS SEGUNDO TIPO DE CRÉDITO – PARA MODELO DE INADIMPLÊNCIA

A) MICROEMPRESAS:					
	FIXO		GIRO		Valor-p
	Obs.	Média	Obs.	Média	
VALORINADREAL90	7.496	732,99	1.380	135,96	0,0000
INADIM90	7.496	0,03	1.380	0,03	0,3749
SEXOPROP	7.481	0,46	1.375	0,6	0,0000
IDADEPROP	7.489	42,58	1.377	43,16	0,0980
MUN	7.493	411346	1.380	411278	0,0034
VALORBEMCREAL	7.496	13.032	1.380	5014	0,0000
FATURAMENTOREAL	7.496	117.848	1.380	79739	0,0000
PRAZO_CONTRATO	7.496	31,5	1.380	13,08	0,0000
TAXA_JUROS	7.496	10,32	1.380	9,93	0,0000
B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS:					
	FIXO		GIRO		Valor-p
	Obs.	Média	Obs.	Média	
VALORINADREAL90	2.301	320,66	221	122,3	0,0050
INADIM90	2.301	0,05	221	0,05	0,7933
SEXOPROP	2.298	0,43	220	0,5	0,0850
IDADEPROP	2.298	44,57	221	45,66	0,2129
MUN	2.301	411387	221	411367	0,7307
VALORBEMCREAL	2.301	14.331	221	6263	0,0000
FATURAMENTOREAL	2.301	187.827	221	149673	0,0000
PRAZO_CONTRATO	2.301	31,27	221	15,14	0,0000
TAXA_JUROS	2.301	10,5	221	9,87	0,0000

Fonte: Elaboração própria.

3 ANÁLISE DE IMPACTO E DE CUSTO-EFETIVIDADE DO MICROCRÉDITO PARA MULHERES E PARA ATIVIDADES TÍPICAMENTE FEMININAS – ESTUDO DE CASO DO PROGRAMA BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO (2010-2015)

RESUMO

O objetivo desse estudo é analisar a existência de heterogeneidade do impacto do microcrédito sobre geração de empregos, empregos femininos, melhoria nos salários e sobrevivência das empresas conforme o sexo do empreendedor e o tipo de atividade (predominantemente feminina ou não). Para isso, serão utilizados dados do programa Banco do Empreendedor Microcrédito entre 2010 e 2015 disponibilizados pela Fomento Paraná e da Rais identificada, do Ministério do Trabalho. A partir dos resultados da análise de impacto sobre as variáveis mencionadas, será analisado o diferencial de custos para a instituição. Com a análise de custo-efetividade, concluímos que empréstimos para mulheres ou para atividades tipicamente femininas é uma escolha mais efetiva, em comparação a empréstimos para homens ou demais atividades.

PALAVRAS-CHAVE: Microcrédito; Análise de Impacto; Análise de Custo-efetividade; Empreendedorismo feminino.

ABSTRACT

The objective of this study is to analyze the heterogeneity of the impact of microcredit on the generation of jobs, women's jobs, improvements in wages and survival of companies according to the sex of the entrepreneur and the type of activity (predominantly female or not). For this, data from the Entrepreneur Microcredit Bank program between 2010 and 2015 will be used by Fomento Paraná and Rais identified by the Ministry of Labor. From the results of the impact analysis on the mentioned variables, we analyze the differential cost for the institution. With the cost-effectiveness analysis, we conclude that loans for women or for typically female activities is a more effective choice compared to loans for men or other activities.

KEYWORDS: Microfinance; Impact Evaluation; Cost-Effectiveness Analysis; Women Entrepreneurship.

3.1 INTRODUÇÃO

O objetivo desse estudo é verificar a existência de heterogeneidade de impacto do programa de microcrédito intitulado Banco do Empreendedor Microcrédito no Paraná, de acordo com o sexo do tomador do empréstimo e com o perfil da atividade econômica (tipicamente feminina ou não). As variáveis de resultado que serão analisadas são: nível de empregos, empregos femininos, remuneração média e sobrevivência das empresas. Além de verificar o diferencial de impacto segundo sexo, o estudo propõe a mensuração do diferencial de custos, ao explorar a diferença de inadimplência entre os grupos, de forma a mostrar se é mais custo-efetivo o empréstimo para mulheres ou para homens; para atividades femininas ou não-femininas. Dessa forma, pretende-se contribuir com a literatura de desigualdade de gênero no Brasil, especificamente de microcrédito para mulheres, assim como contribuir para disseminação da metodologia de custo-efetividade, a qual ainda é pouco explorada.

Com o crescimento da participação feminina no mercado de trabalho as questões de desigualdade de gênero têm se tornado cada vez mais evidentes. O Brasil tem apresentado um ritmo constante de crescimento da participação de mulheres nas atividades econômicas desde a década de 70 (CAVAZOTTE; DE OLIVEIRA; DE MIRANDA, 2010). As mudanças demográficas indicando menores taxas de fecundidade, envelhecimento da população com maior expectativa de vida para mulheres, aumento do número de famílias chefiadas por mulheres, aumento da escolaridade e de acesso a universidades são fatores que contribuem para a maior inserção da mulher no mercado de trabalho do país (BRUSCHINI, MARIA CRISTINA A., 2007). Porém, ainda são marcantes as diferenças de oportunidades de acordo com o sexo. Estudos sobre o mercado de trabalho apontam inúmeras evidências dessa discriminação, como por exemplo, a existência de diferencial de salários em cargos similares (CAMBOTA; PONTES, 2007; GIUBERTI; MENEZES-FILHO, 2005; MADALAZZO, 2010, 2011; MADALAZZO; MARTINS; SHIRATORI, 2010); a limitada presença das mulheres em cargos de gestão executiva e dificuldade em ascensão profissional (conhecida como *glass-ceiling*) (BRUSCHINI; PUPPIN, 2004; BUSSMANN, 2017; COLLINS; SINGH, 2006; MORRISON; GLINOW, 1990; STEIL, 1997); a maior concentração de mulheres em postos de trabalhos precários, pouco qualificados, de curta duração, e sem proteção social, normalmente situados em

atividades econômicas para consumo próprio ou familiar (CAMBOTA; PONTES, 2007; CARLOTO, 2002; LAVINAS, 2001); e a responsabilidade pelo trabalho doméstico, gerando dupla jornada de trabalho e diminuindo a disponibilidade para o trabalho remunerado (BRUSCHINI, 2007). Todos esses fatores geram forte pressão por inclusão e justiça, inclusive por organismos internacionais, como a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2008).

A abordagem da desigualdade de gênero dentro da discussão do microcrédito é motivada tanto pelo fato de as mulheres serem um tipo de agente econômico que enfrenta dificuldades para a obtenção de crédito (AGIER; SZAFARZ, 2013; BANCO MUNDIAL, 2017; CHOWDHURY; AMIN; FARHA, 2012; DE MEL; MCKENZIE; WOODRUFF, 2009; MALAPIT, 2012), quanto pela importância que o empreendedorismo feminino tem no Brasil e no mundo (GEM, 2015; HOFFMANN; LEONE, 2009; IFC, 2007, 2011, 2013, 2016; IFC; AXA; ACCENTURE, 2015; OECD, 2004; SEBRAE, 2016a).

Estima-se que 70% das Micro e Pequenas Empresas (MPE) pertencentes a mulheres no setor formal em mercados emergentes não são atendidas por instituições financeiras (BANCO MUNDIAL, 2015), isto evidencia a dificuldade de acesso ao crédito para as mulheres empreendedoras. Nesse sentido, o Brasil é dos países com maior discrepância de gêneros no acesso a financiamentos bancários (STUPNYTSKA *et al.*, 2014). Segundo IFC (2007), essa dificuldade também está presente quando se trata de micro e pequenas empresas chefiadas por mulheres. Este aspecto se torna mais relevante ao considerar que o Brasil é o segundo país com maior taxa de empreendedorismo feminino. Segundo o *Global Entrepreneurship Monitor* (GEM), há mais mulheres empreendedoras que homens (na razão de 1,04), o que ocorre apenas em três países: Indonésia, Brasil e Malásia (GEM, 2017).

Além disso, o crescimento das empresas de propriedade feminina pode ser um dos principais fatores para reduzir as altas taxas de desemprego, uma vez que as taxas de desemprego entre as mulheres são mais elevadas: a taxa de desocupação entre homens foi de 10,5% no 3º trimestre de 2018 e de mulheres, 13,6%, segundo dados da PNAD contínua (IBGE, 2018a). Adicionalmente, as mulheres têm maior probabilidade de contratar outras mulheres (BANCO MUNDIAL, 2015; OECD, 2004). Ainda, o empreendedorismo feminino não só contribui para melhorar esses índices, como também para a diversificação das atividades econômicas, o que é benéfico para

o desenvolvimento econômico de um país (VERHEUL; STEL; THURIK, 2006; OECD, 2004).

Ainda, há de se notar que no Brasil, 40,51% das famílias residentes em domicílios particulares são chefiadas por mulheres, conforme dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2015. Dessas, 41% são donas de negócios próprios (IBGE, 2015), denotando a representatividade do empreendedorismo feminino no país.

Embora com os avanços observados no país, ainda há muito o que percorrer no caminho da redução do viés de gênero tanto na questão do empreendedorismo feminino, quanto na inserção da mulher no mercado de trabalho (IFC, 2013). No Brasil, por exemplo, do total de microempresas empregadoras em 2013, apenas 31% eram de mulheres. Embora esse valor tenha aumentado na última década, saindo de 29,4% em 2003 (SEBRAE, 2016a), ainda é um número pequeno frente à sua representatividade na população economicamente ativa: 43,69% (representando 51,48% da população geral) segundo dados de 2015 da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD/IBGE). No que se refere à empregabilidade, o cenário é um pouco melhor, mas mesmo assim mais da metade dos empregos formais são preenchidos por homens (56% dos empregos formais e 57% das ocupações em geral) segundo dados do IBGE (PNAD) e Rais (MT). Segundo o estudo do SEBRAE (2016), apenas 38% das mulheres estavam empregadas formalmente em 2013 o que leva, conforme citamos anteriormente, a um nível de desemprego maior nesse grupo de pessoas.

Ainda no que se refere ao empreendedorismo feminino, o estudo de TERJESEN e LLOYD (2014) retrata a importância de empreendedoras mulheres, realizando uma revisão de literatura sobre a diferença dos resultados explicados pelo presença feminina. Os autores apontam que as diferenças entre os perfis empreendedores das mulheres em relação ao dos homens inicialmente eram vistas como características individuais, naturais ao sexo (citando os estudos de Fagenson, 1993 e Sexton e Bowman-Upton, 1990), como por exemplo a habilidade de realização de múltiplas tarefas pelas mulheres. Porém, mesmo que as questões individuais sejam importantes, há de se notar que as mulheres enfrentam obstáculos específicos, como as responsabilidades familiares, normas culturais, direitos legais, acesso à educação, acesso ao crédito etc., fatores esses que privam, em certos países, a

liberdade de trabalho das mesmas, acabando por minar certas oportunidades às mulheres quando comparadas às disponíveis aos homens. A questão do microcrédito para as mulheres aparece, portanto, como forma de ampliar o acesso ao crédito e permitir melhores oportunidades para essas mulheres.

A focalização do microcrédito para mulheres tem sido bastante adotada nos programas ao redor do mundo, tomando importância crescente nas últimas três décadas. Segundo D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND (2013), as primeiras iniciativas de empréstimos mútuos e cooperativos na Europa e América do Norte não tinham interesse em empréstimos para mulheres. Porém, após as linhas experimentais da Ásia e América Latina nos anos 70, os programas de microcrédito têm sido largamente voltados para esse público. Por exemplo, em 1983 44% dos clientes do Grameen Bank eram mulheres; em 2001 essa proporção foi de 95% (D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND, 2013). Inclusive, alguns autores argumentam que uma das razões do sucesso do microcrédito ao redor do mundo está atrelada a essa focalização (ver, por exemplo, MORDUCH, 1999).

A defesa da focalização nas mulheres tem forte apelo internacional, conduzido por diversas organizações, tais como o *Women's World Banking* (WWB), *Microcreditsummit*, USAID e o Banco Mundial (D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND, 2013; MERSLAND; RANDØY; STRØM, 2011). Conforme argumentado por esses autores, dentre as diversas razões apontadas para a defesa da focalização nas mulheres, encontra-se principalmente a questão da promoção da igualdade de gêneros; a redução da pobreza e a questão da maior eficiência das instituições financeiras.

Ao considerar o aspecto da promoção de igualdade de gênero, microfinanças são normalmente apontadas como um dos motores da questão de empoderamento feminino, fazendo com que cada vez mais mulheres tenham renda e passem a participar das decisões familiares. Além do empoderamento financeiro, alguns autores apontam para a questão de melhora de autoestima e de *status* na família e na sociedade local (D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND, 2013; MOREIRA, 2016). Acrescenta-se à essa discussão o fato das mulheres serem excluídas do mercado de trabalho ou do processo de empreender, em parte por dificuldades no acesso ao

crédito⁴⁴ devido a razões culturais, discriminatórias, falta de garantias e também por índices menos favoráveis de receita e sobrevivência das empresas (STUPNYTSKA *et al.*, 2014).

O fator referente à redução da pobreza pode ser atribuído a evidências de melhor uso do recurso: um estudo do Banco Mundial apontou que um dólar emprestado para mulheres reflete mais no PIB do que o mesmo montante destinado aos homens (BECK; DEMIRGÜÇ-KUNT; HONOHAN, 2008), sendo que sua inclusão é fator chave para o desenvolvimento (STUPNYTSKA *et al.*, 2014). Além disso, a aplicação dos recursos pelas mulheres normalmente tem maiores efeitos transbordamentos, principalmente por considerarem o bem-estar familiar e conhecerem as necessidades da família⁴⁵ (STUPNYTSKA *et al.*, 2014). Adicionalmente, existem evidências de que as mulheres impactam de forma mais intensa a redução da pobreza e o desenvolvimento local⁴⁶.

No que se refere à eficiência das instituições financeiras, alguns estudos empíricos apontam que as mulheres tendem a ser melhores pagadoras do que homens (D'ESPALLIER; GUÉRIN; MERSLAND, 2011; KEVANE; WYDICK, 2001) e, portanto, ajuda a explicar a guinada do desenho dos programas de microcrédito ao redor do mundo, pois é mais rentável para as instituições financeiras. Uma das razões

⁴⁴ No que se refere à relação dos resultados do microcrédito para mulheres, podemos citar também os estudos de AGIER; SZAFARZ, 2013; BANCO MUNDIAL, 2017; BANERJEE *et al.*, 2015; BARDASI; SABARWAL; TERRELL, 2011; BECKER, 2010; CHOWDHURY; AMIN; FARHA, 2012; COLEMAN, 2000; DE MEL; MCKENZIE; WOODRUFF, 2009; MALAPIT, 2012; NWOSU *et al.*, 2015; SECK *et al.*, 2015; STUPNYTSKA *et al.*, 2014. Importante ressaltar que a literatura empírica destacada não é consensual sobre a restrição de acesso ao crédito e sobre diferentes impactos do microcrédito por gênero. Nesse sentido, o estudo aqui proposto visa somar à essa discussão ainda não finalizada.

⁴⁵ Outros tipos de programas de distribuição de renda e redução da pobreza, por exemplo o Bolsa Família no Brasil, têm adotado esses argumentos para a priorização das mulheres como beneficiárias (BARTHOLO; PASSOS; FONTOURA, 2017).

⁴⁶ A relação da gestão e empreendedorismo feminino com o desenvolvimento econômico local tem sido alvo de diversos estudos teóricos e empíricos ao redor do mundo. Podemos citar, por exemplo: Brush *et al.* (2004) e Hughes e Jennings (2012), que são dois livros que tratam da temática do empreendedorismo feminino e o potencial pouco explorado no desenvolvimento econômico, trazendo diversos estudos de caso; IFC (2011, 2013, 2014, 2016) e IFC; AXA; ACCENTURE (2015), publicações da *International Finance Corporation* do Banco Mundial, que traz evidências sobre a importância da inserção econômica feminina nos países emergentes; Nandrajog (2017) que aborda o papel das mulheres para o empoderamento feminino, destacando-se a importância da redução da violência de gênero; OECD (2004), que destaca políticas e questões acerca do empreendedorismo feminino nos países da OECD; Terjesen e Amorós (2010); Terjesen e Elam (2012), Verheul *et al.* (2012), Verheul, Carree, Thurik (2009), Verheul, Stel, Thurik (2006), Verheul, Thurik (2001) e Verheul, Uhlaner, Thurik (2005) que são estudos empíricos sobre diversas questões abordando a relação do empreendedorismo feminino com o desenvolvimento econômico. Para comparações entre países, inclusive o Brasil, ver também STUPNYTSKA *et al.* (2014) e OECD (2004).

para essa diferença de adimplência está no fato de, ao terem restrição ao acesso ao crédito, as mulheres possuem um incentivo ao repagamento, para continuar acessando novos recursos (ARMENDÁRIZ; MORDUCH, 2010). Além disso, possuem maior aversão ao risco, um comportamento cooperativo e estão sob constante pressão social, o que contribui para a adimplência (D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND, 2013). Porém, conforme apontado por esses autores, não existem muitos estudos que procuram abordar essa relação evidenciando o diferencial de custos para a instituição financeira de forma mais ampla, pois muitas vezes o empréstimo para mulheres demanda maior atenção, acompanhamento, monitoramento dos contratos além de cursos de formação, já que em diversos países a escolaridade feminina é bastante inferior à masculina.

Além dos melhores resultados para a instituição financeira, para as vidas das pessoas envolvidas e para o desenvolvimento econômico, conforme já evidenciado, há de se notar que existem benefícios da gestão feminina para as próprias empresas. O estudo de ARTIGAS, NOVALES-FLAMARIQUE e CALLEGARO (2013) acompanhou a composição dos comitês executivos de 325 companhias, de seis diferentes países da América Latina e concluiu que a participação de mulheres tem uma correlação positiva com os indicadores de resultado das empresas, tais como a margem EBIT (calculada pelo valor dos *Earnings Before Interest and Taxes* sobre sua Receita Operacional Líquida) e o *Return on Equity* (ROE): em todas as empresas, em todos os países, a presença de uma ou mais mulheres no seu comitê executivo estava correlacionada com, em média, 44% a mais no seu EBIT e 47% a mais na sua margem. Os autores apontam que os resultados positivos também foram encontrados para empresas europeias e que a relação causal foi verificada em outros estudos. Apontam como razões para essa diferença de gestão a forma diferente com que as mulheres conduzem as decisões, contribuindo para a diversidade de aptidões, opiniões e perspectivas, promovendo maior diálogo e cooperação, e melhores reflexões sobre o perfil do consumo (já que as mesmas normalmente são responsáveis pelo consumo familiar), diferenças que além de impactar a performance corporativa da empresa, também gera resultados na performance financeira da mesma (ARTIGAS; NOVALES-FLAMARIQUE; CALLEGARO, 2013).

Todos esses fatores elencados compõem as hipóteses e mecanismos de transmissão para a teoria da mudança aqui avaliada. Resta verificar se existem

evidências empíricas provenientes do programa a ser analisado para respaldar essas hipóteses e ajudar a responder se as mulheres fazem melhor uso do recurso e se há custos adicionais, para finalmente avaliar se o maior direcionamento de recursos para esse público seria benéfico.

No Paraná, a focalização do microcrédito para o público feminino está na agenda de políticas propostas pelo Governo do Estado para os próximos anos. Portanto, o entendimento dos impactos e custos dos empréstimos a mulheres na linha de microcrédito executada pelo agente financeiro do estado pode contribuir para o desenho de novas políticas públicas locais.

Visando contribuir com essa discussão, o Ensaio está estruturado da seguinte forma: a seguir apresenta-se os dados e a estratégia empírica adotada; para então elencar os resultados e sua discussão; e por fim são delineadas as limitações e conclusões do estudo.

3.2 DADOS E ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Esse tópico visa apresentar a base de dados utilizada para a pesquisa, assim como as estratégias empíricas adotadas. Para tanto, dividiremos a apresentação nesses dois tópicos, respectivamente.

3.2.1 Fonte de dados

O estudo utilizou-se de bases de dados provenientes de duas fontes: da Fomento Paraná e do Ministério do Trabalho. Foram utilizados três tipos de dados: informações de contratos de microcrédito; informações de inadimplência dos contratos de microcrédito provenientes da Fomento Paraná; e a Rais identificada do Ministério do Trabalho.

A base de dados das operações de microcrédito da Fomento Paraná contém informações para os anos de 2010 a 2015 por contrato, tais como: código identificador, valor contratado, data de assinatura, data de início da análise, tipo de empréstimo (fixo, giro e misto), prazo, taxa de juros, e informações sobre o estabelecimento como faturamento, sexo e idade do proprietário, data de início da atividade formal, Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), se há financiamento com outras linhas da instituição (assim como seu valor e data), e *rating* de risco.

Existente desde 2001, o programa Banco do Empreendedor Microcrédito atende a microempreendimentos, formais ou informais, liberando recursos de até R\$ 15.000,00 (segundo o desenho do programa vigente entre 2010 e 2015). É operacionalizado pela Fomento Paraná, agência de fomento do Governo do Estado. Desde 2010, seu foco é o microcrédito produtivo, atendendo em sua maioria a microempresas sob a natureza de pessoas jurídicas⁴⁷.

A TABELA 3.1 apresenta a quantidade de contratos atendidos no período, para empreendimentos formais e informais. Percebe-se que o maior número de clientes é referente ao público formalizado, e dentre esses, o peso é quase que igualmente distribuído segundo o sexo do proprietário da empresa, sendo que cerca de 49% dos contratos são assinados por mulheres. No âmbito das empresas informais, o peso das mulheres é maior: representando cerca de 54%. A literatura sobre microcrédito (normalmente voltado a atender à restrição de crédito de clientes informais) respalda esse resultado, argumentando que as mulheres tendem a ter uma grande participação entre os tomadores de crédito (como por exemplo em ANGELUCCI; KARLAN; ZINMAN, 2014; GRAMEEN BANK, 2016; YUNUS; e WEBER, 2008). Como o interesse da pesquisa é verificar o impacto do sexo sobre a performance das empresas, utilizamos como recorte de análise apenas as empresas formais, já que não dispomos de dados para as demais.

TABELA 3.1. QUANTIDADE DE CONTRATOS DO BANCO DO EMPREENDEDOR MICROCRÉDITO ENTRE 2010 E 2015 POR SEXO E NATUREZA JURÍDICA

Sexo	Pessoa Física	Pessoa Jurídica	Total
Mulheres	2.829	5.281	8.110
Homens	2.415	5.444	7.859
Não informado	1	22	23
Total	5.245	10.747	15.992

Fonte: Elaboração própria.

Além da base de dados sobre os contratos assinados, obtivemos a base de dados de inadimplência, que contém informações por código de contrato de microcrédito, para contratos assinados entre 2010 e 2015, contemplando: valor da inadimplência por período de atraso, data da inadimplência, situação do contrato (vigente ou encerrado), data do encerramento, principal, juros, mora e multas

⁴⁷ Maiores detalhes do histórico do programa e do seu perfil atual, podem ser retomados nas informações apresentadas no Ensaio 2.

recebidos e em atraso, e linha de crédito. Consideramos inadimplentes, os contratos com atrasos de mais de 90 dias, assim como definido pelo Banco Central (BRASIL, 2005).

Por fim, obtivemos acesso a informações identificadas da Relação Anual de Informações Sociais (Rais) do Ministério do Trabalho, para o estado do Paraná, no período de 2010 a 2015. A base obtida contém todas as variáveis disponibilizadas de forma aberta ao público para a Rais trabalhadores⁴⁸, porém com a identificação dos mesmos (por CPF) e das empresas que trabalhavam (CNPJ e CEI).

A base resultante foi obtida após condensar as informações da Rais por CNPJ, realizar o cruzamento das informações da Rais e da Fomento Paraná e desidentificar as empresas. É uma base de dados exclusiva, contendo informações detalhadas a nível de empresa.

Para a realização dos modelos, consideramos as empresas com até 9 empregados por ano (de acordo com a definição do Sebrae para microempresa – SEBRAE, 2013), para criar um grupo de controle mais coerente com o grupo de empresas tratadas.

O QUADRO 3.1 descreve as variáveis que serão utilizadas no estudo.

QUADRO 3.1. VARIÁVEIS SELECIONADAS

Variável	Descrição	Fonte
vínculoativo3112	Empregos	Rais/MT
numfem	Empregos femininos	Rais/MT
viremunmedianom1realMEDIA	Remuneração média	Rais/MT
SOBREV	Sobrevivência	Elaboração própria
ATIVFEM	Atividade predominantemente feminina	Elaboração própria
SEXOPROP	Sexo do proprietário	Fomento Paraná
propmulh	Proporção de mulheres	Elaboração própria
IDADEFORMAL	Idade formal da empresa	Elaboração própria
IDADEPROP	Idade do proprietário	Fomento Paraná
FATURAMENTOREAL	Faturamento (real)	Fomento Paraná
MUN	Código do município	Fomento Paraná
TAXA_JUROS	Taxa de juros	Fomento Paraná
PRAZO_CONTRATO	Prazo do contrato	Fomento Paraná
indsimplesMo	Indicador de Simples Nacional	Rais/MT
CNAEDIV	Divisão da CNAE	Rais/MT
VALORBEMCREAL	Valor obtido no microcrédito	Fomento Paraná
VALOROUTROSREAL	Valor em outras linhas	Fomento Paraná
TIPO	Tipo do empréstimo (Fixo, Giro ou Misto)	Fomento Paraná
TAMESTAB	Tamanho do estabelecimento	Rais/MT
tempomeses	Tempo no estabelecimento	Rais/MT
propfund	Proporção com ens. fundamental	Rais/MT

⁴⁸ A base “Rais Estabelecimentos” não foi disponibilizada. Porém a maior parte das informações pôde ser recuperada a partir da “Rais Trabalhadores” (com exceção da data de abertura da empresa que seria interessante para a análise do impacto sobre a sobrevivência).

propmedio	Proporção com ens. médio	Rais/MT
propsup	Proporção com ens. Superior	Rais/MT
propfetar1	Proporção na Faixa Etária 1 (com 24 anos ou menos)	Rais/MT
propfetar2	Proporção na Faixa Etária 2 (com 25 a 44 anos ou menos)	Rais/MT
propfetar3	Proporção na Faixa Etária 3 (com 45 a 64 anos ou menos)	Rais/MT
propfetar4	Proporção na Faixa Etária 4 (com 65 anos ou mais)	Rais/MT
propocup1	Proporção na Ocupação 1 (ocupados em atividades da categoria de ocupação "Superior")	Rais/MT
propocup2	Proporção na Ocupação 2 (ocupados em atividades da categoria de ocupação "Médio")	Rais/MT
propocup3	Proporção na Ocupação 3 (ocupados em atividades da categoria de ocupação "Manual")	Rais/MT
propocup4	Proporção na Ocupação 4 (ocupados em atividades da categoria de ocupação "Doméstico") ⁴⁹	Rais/MT
VALORINADREAL90	Valor da inadimplência (mais de 90 dias)	Fomento Paraná
INADIM90	Indicador de inadimplência (mais de 90 dias)	Fomento Paraná

Fonte: Elaboração própria.

Uma segunda categorização a ser feita segundo sexo será considerar atividades como predominantemente feminina ou não, de acordo com a representatividade de mulheres dentre os empregados. Esse recorte permite a comparação de empresas tratadas versus controle, já que a variável referente ao sexo do proprietário está disponível apenas para as empresas tratadas, não permitindo tal comparação. Além disso, a escolha desses recortes (sexo do proprietário e tipo de atividade) permite agregar informações à discussão, já que além de estudar a questão do papel feminino na gestão da empresa, também permite traçar conclusões acerca do papel feminino no perfil da atividade econômica, para além da gestão.

Para a construção dessa categorização de atividades, utilizamos uma metodologia híbrida: selecionamos as divisões CNAE que possuem uma representatividade feminina de mais de 60% entre os trabalhadores, e agregamos algumas atividades já levantadas por estudo do Sebrae sendo que algumas são categorias mais detalhadas de CNAE como grupos, classes e CNAE 4 dígitos. O referido estudo aponta como predominantemente femininas as atividades de restaurantes e assemelhados; serviços domésticos; cabeleireiros ou tratamento de

⁴⁹ As categorias de ocupação seguiram o trabalho de BRAGANÇA (2014).

beleza; e comércio varejista de cosméticos, perfumaria e higiene pessoal (SEBRAE, 2016).

A TABELA 3.2 apresenta a categorização adotada e descreve a proporção de mulheres nas atividades considerando todas as empresas do Paraná, no período de 2010 a 2015.

TABELA 3.2. ATIVIDADES PREDOMINANTEMENTE FEMININAS E REPRESENTATIVIDADE MÉDIA DE MULHERES NA ATIVIDADE NO PERÍODO DE 2010-2015

Código CNAE	Descrição	Proporção de mulheres
9602	Cabeleireiros e outras atividades de tratamento de beleza*	86,2%
86	Atividades de Atenção À Saúde Humana	80,7%
87	Atividades de Atenção À Saúde Humana Integradas com Assistência Social, Prestadas em Residências	80,5%
14	Confecção de Artigos do Vestuário e Acessórios	75,9%
88	Serviços de Assistência Social sem Alojamento	71,2%
75	Atividades Veterinárias	70,2%
477	Comércio varejista de produtos farmacêuticos, perfumaria e cosméticos e artigos médicos, ópticos etc.*	68,2%
65	Seguros, Resseguros, Previdência Complementar e Planos de Saúde	66,8%
69	Atividades Jurídicas, de Contabilidade e de Auditoria	66,0%
84	Administração Pública, Defesa e Seguridade Social	66,0%
66	Atividades Auxiliares dos Serviços Financeiros, Seguros, Previdência Complementar e Planos de Saúde	65,9%
56	Alimentação*	65,9%
91	Atividades Ligadas ao Patrimônio Cultural e Ambiental	64,7%
55	Alojamento	62,9%
85	Educação	62,5%
97	Serviços Domésticos*	58,1%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Rais.

* atividades elencadas como predominantemente femininas pelo SEBRAE, 2016.

Por fim, criamos uma variável *proxy* de sobrevivência, definida como o número de vezes que a empresa apareceu na Rais naquele período de 6 anos.

3.2.2 Estratégia Empírica

Essa seção traz uma rápida apresentação das escolhas metodológicas, estando dividida em duas partes: a estratégia empírica para a mensuração do impacto e para a mensuração do diferencial de custo.

3.2.2.1 Análise de impacto

Para analisar o impacto diferencial do uso do recurso do microcrédito pelas mulheres sobre algumas variáveis escolhidas, tais como emprego, emprego feminino, salários e sobrevivência. Inicialmente estimaremos o impacto da participação no programa. Com isso, podemos verificar se empresas que tomaram emprestado possuem respostas distintas daquelas que não obtiveram o crédito. Utilizaremos a

variável tipo do estabelecimento como o recorte de análise porque não possuímos informações sobre o sexo do proprietário para as empresas não-tratadas.

O modelo que será utilizado para a mensuração do impacto pela participação será o de Efeitos Fixos. Considerando que os dados constituem um painel e existem características não-observáveis possivelmente afetando o resultado, é relevante pensar em um método que as controle, principalmente quando o impacto possa ser influenciado por habilidades pessoais, como o caso da discussão entre sexos. Esse método permite excluir o efeito de variáveis não-observáveis individuais que sejam fixas ao longo do tempo, como por exemplo, as características pessoais do gestor, do agente de crédito e das empresas. Temos a seguinte especificação para um painel de Efeitos Fixos individuais:

$$Y_{it} = \rho_2 dt_{i2} + \dots + \rho_\tau dt_{i\tau} + \beta D_{it} + \mu_2 I_2 + \dots + \mu_N I_N + \varepsilon_{it} \quad - \text{Modelo (1)} \quad (3.1)$$

Onde as variáveis dt_{it} , são *dummies* de tempo; D_{it} é uma variável binária, assumindo valor 1 quando a empresa é tratada e a observação se trata do período após a intervenção (especificamente quando $t \geq k$); I_i são *dummies* individuais. O intuito dessas variáveis é controlar os efeitos agregados no tempo que possam afetar a variável de resultado, como por exemplo o contexto econômico. O efeito causal do programa é obtido pelo coeficiente β .

O segundo modelo inclui as covariáveis: indicador se a empresa é optante do Simples Nacional; atividade econômica (divisão da CNAE); tamanho do estabelecimento; tempo médio, em meses, do trabalhador naquela empresa; proporção de trabalhadores com ensino fundamental, médio e superior; proporção de trabalhadores conforme faixa etária; proporção de trabalhadores segundo categorias de ocupação; e valor obtido em outras linhas de financiamento dentro da Fomento Paraná. Essas variáveis foram escolhidas por possivelmente afetarem as variáveis de resultado justificando, portanto, a inserção das mesmas como covariadas. Por exemplo, empresas não optantes pelo simples (indicando ser uma empresa maior), em municípios mais desenvolvidos, em atividades mais dinâmicas, com trabalhadores mais qualificados, tendem a ter resultados melhores em termos das variáveis de interesse. Além disso, o melhor resultado pode estar atrelado a outras fontes de financiamentos, por isso controlamos pelos valores obtidos em outras linhas dentro da instituição financeira.

Dessa forma, temos:

$$Y_{it} = X'_{it}\alpha + \rho_2 dt_{i2} + \dots + \rho_\tau dt_{i\tau} + \beta D_{it} + \mu_2 I_2 + \dots + \mu_N I_N + \varepsilon_{it} \quad - \text{Modelo (2) (3.2)}$$

Após a análise de impacto pela participação, podemos realizar uma análise de impacto da dose do tratamento. Como o valor do crédito é diferente entre os grupos analisados, é interessante verificar se maiores doses correspondem a maiores impactos. Estamos interessados principalmente em verificar se há diferenças no aproveitamento do uso do recurso segundo o tipo de atividade e o sexo do proprietário.

Considerando apenas a amostra das empresas tratadas, realizaremos dois recortes: inicialmente apresentaremos o diferencial de impacto das empresas tipicamente femininas no emprego, emprego feminino, salários e sobrevivência; e na sequência apresentaremos o impacto do valor do crédito nessas mesmas variáveis diferenciando as amostras por sexo do proprietário. Utilizaremos para tanto, o modelo dose-resposta (BIA; MATTEI, 2008; GUARDABASCIO; VENTURA, 2014; HIRANO; IMBENS, 2004; IMBENS, 2000; LECHNER, 2001).

Esse modelo inicialmente realiza o pareamento das empresas por meio de um escore de propensão generalizado (GPS), para então realizar uma regressão linear simples entre o valor concedido (utilizamos o \ln) e o valor da variável de interesse (também em \ln), controlando-se pelo GPS.

Verificamos, dentre as variáveis disponíveis, aquelas que poderiam influenciar a performance das empresas, e utilizamos as seguintes para realizar o *matching* e construir o GPS:

- *Características das empresas*: faturamento; idade formal da empresa; indicador sobre opção pelo Simples Nacional; atividade econômica (por meio da divisão da Classificação Nacional de Atividades Econômicas); valores obtidos por outras linhas de financiamento da Fomento Paraná; categoria de salários pagos pela empresa⁵⁰; idade do proprietário; taxa de juros; e tamanho do estabelecimento.
- *Características dos trabalhadores*: tempo de trabalho em meses naquele estabelecimento; proporção de trabalhadores com ensino fundamental; proporção com ensino médio; proporção com ensino superior; proporção de trabalhadores segundo categoria de ocupação.

⁵⁰ Foram criadas quatro categorias a partir dos quartis provenientes da soma de salários no ano de 2010.

Realizaremos os cálculos para cada grupo: atividade predominantemente feminina e demais; mulheres proprietárias das empresas e homens. Os resultados apontarão o efeito médio do valor liberado apenas entre os tratados para cada grupo, considerando o período consolidado entre 2010 e 2015 (sendo que empresas que foram beneficiadas mais de uma vez nesse período, terão os valores de seus contratos somados).

A partir dessas informações, poderemos concluir sobre a efetividade do crédito às mulheres e às atividades femininas, à luz das variáveis escolhidas.

3.2.2.2 Análise de custos

É importante analisar, além do diferencial de efetividade, se existe um diferencial de custos entre os grupos elencados. Para tanto, mapeamos conjuntamente com os gestores do programa os possíveis efeitos diferenciais, e o principal efeito passível de influência foi a diferença na inadimplência. Verificamos no referencial teórico que as mulheres tendem a ser mais adimplentes e iremos verificar se essa informação têm respaldo empírico na amostra utilizada.

Como o intuito é comparar os custos com os impactos, realizaremos novamente a análise de custo pelos dois recortes: verificaremos se há diferencial de inadimplência segundo o tipo de atividade; e depois segundo o sexo do proprietário.

Como verificamos que estudos sobre inadimplência de microcrédito no Brasil são esparsos, procuramos contribuir com essa literatura ao executar os modelos da seguinte forma: verificamos as variáveis que impactam a inadimplência para uma amostra geral de microempresas (com até 9 empregados); e também para a amostra em que estamos interessados: microempresas empregadoras, ou seja, além do recorte anterior, mantivemos nessa segunda amostra apenas empresas que apresentaram algum emprego no período (esse recorte foi o utilizado para os modelos de impacto, já que as variáveis de interesse estavam atreladas à Rais, ou seja, à própria empregabilidade formal).

O impacto sobre a inadimplência, por sua vez, foi realizado por meio de dois modelos: inicialmente utilizamos o *probit*⁵¹ para verificar o impacto de uma série de variáveis sobre a probabilidade de inadimplência; na sequência, como tivemos acesso

⁵¹ Para verificar a formalização do modelo *probit*, ver CAMERON e TRIVEDI (2009, cap. 14).

ao valor inadimplido por contrato e estamos interessados na mensuração monetária do diferencial de custos, utilizamos um modelo *tobit*⁵² com os mesmos controles, permitindo a utilização de uma distribuição censurada em zero, já que a maioria das empresas não são inadimplentes.

Para ambos os modelos utilizamos as seguintes variáveis independentes: ano; sexo do proprietário; tipo de atividade (predominantemente feminina ou não); município; tipo de empréstimo (giro, fixo e misto); valor do contrato; valor do faturamento da empresa; prazo do contrato; e taxa de juros. Todas as variáveis monetárias utilizadas no estudo foram consideradas em valores reais de 2015, sendo deflacionadas pelo IPCA (com exceção dos salários, deflacionados pelo INPC). Consideramos a inadimplência conforme definido pelo Banco Central: com mais de 90 dias de atraso (BRASIL, 2005).

Finalmente, de posse de estimativas de diferencial de efetividade e diferencial de custo, podemos realizar a análise de custo-efetividade, analisando separadamente as alternativas e comparando-as, procurando responder se vale a pena aumentar o foco do microcrédito para mulheres ou se vale a pena aumentar o foco para atividades femininas. Se ambas as respostas apontarem para a viabilidade econômica das alternativas, podemos avançar em mais um passo na análise de custo-efetividade e responder o que é melhor: aumentar o foco no empréstimo para mulheres ou para atividades femininas? Para tanto, utilizaremos nos cálculos a Razão Custo-Efetividade Incremental (RCEI), dada pela equação abaixo:

$$RCEI = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{\text{custo do projeto 1} - \text{custo do projeto 2}}{\text{impacto do projeto 1} - \text{impacto do projeto 2}} \quad (3.3)$$

Onde inicialmente o projeto 1 será o empréstimo para as mulheres, e o projeto 2 aos homens. Realizaremos também a análise segundo o tipo de atividade, considerando como projeto 1 as atividades femininas e como projeto 2 as demais atividades. Os resultados serão apresentados na próxima seção.

⁵² Para a formalização do modelo *tobit*, ver CAMERON e TRIVEDI (2009, cap. 16) e WOOLDRIDGE (2015, seq. 17.2).

3.3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesse tópico serão apresentados e discutidos os resultados obtidos na pesquisa. Para tanto, inicialmente serão apresentadas as estatísticas descritivas, depois os modelos de análise de impacto (da participação e da dose) e, por último, a análise de custos (incluindo nesse subitem a análise acerca da inadimplência).

3.3.1 Estatísticas descritivas

Antes de apresentarmos os resultados dos modelos, convém tratar de algumas estatísticas descritivas de acordo com os recortes que serão adotados. Na TABELA 3.3 apresentamos os valores totais obtidos pelas empresas formais durante o período analisado, diferenciando as estatísticas por sexo do proprietário. Também destacamos as quantidades de contratos de cada um, sendo possível observar o valor médio dos contratos.

TABELA 3.3. VALOR DA CARTEIRA DE CRÉDITO, QUANTIDADE DE CONTRATOS E VALOR MÉDIO DOS CONTRATOS POR SEXO E ANO, 2010-2015

POR SEXO	VALOR TOTAL		QUANTIDADE		VALOR MÉDIO DO CONTRATO	
	MULHER	HOMEM	MULHER	HOMEM	MULHER	HOMEM
2010	4.001.324,68	5.242.601,19	368	451	10.873,16	11.624,39
2011	5.663.232,53	6.122.649,53	509	526	11.126,19	11.640,02
2012	10.058.175,88	11.423.130,52	781	818	12.878,59	13.964,71
2013	10.641.642,26	11.317.064,60	886	925	12.010,88	12.234,66
2014	13.746.623,98	15.187.953,65	1.244	1.278	11.050,34	11.884,16
2015	14.653.169,21	15.132.884,76	1.398	1.345	10.481,52	11.251,22
Total	58.764.168,55	64.426.284,25	5.186	5.343	11.331,31	12.058,07

Fonte: Elaboração própria.

Nota: valores monetários em R\$ de 2015.

Observa-se que as mulheres têm se tornado um pouco mais frequentes no programa nos anos mais recentes. No período analisado, após condensar as informações de empresas que obtiveram mais de uma operação de crédito no ano⁵³, foram considerados para os cálculos 5.186 contratos para mulheres (mantendo a representatividade de aproximadamente 49%) e 5.343 para os homens (51%). Em média, o valor contratado pelas mulheres é menor que o valor obtido pelos homens,

⁵³ Algumas empresas tomaram emprestado mais de uma vez no mesmo ano, portanto para os cálculos consideramos a soma desses valores.

o que pode ser visto pelo valor médio dos contratos ou pelo valor total da carteira no período.

A TABELA 3.4 apresenta uma descrição da quantidade de contratos e valor médio por tipo de atividade. As atividades tipicamente femininas não têm grande representatividade no atendimento do programa: foram 838 contratos para atividades femininas contra 10.030 na categoria das demais atividades no período. Porém, essas empresas conseguiram uma média mais alta de valores contratados.

TABELA 3.4. VALOR DA CARTEIRA DE CRÉDITO, QUANTIDADE DE CONTRATOS E VALOR MÉDIO DOS CONTRATOS POR TIPO DE ATIVIDADE E ANO, 2010-2015

POR ATIVIDADE	VALOR TOTAL		QUANTIDADE		VALOR MÉDIO DO CONTRATO	
	Feminina	Não feminina	Feminina	Não feminina	Feminina	Não feminina
2010	1.046.404,98	8.224.428,86	96	743	10.900,05	11.069,22
2011	1.301.160,92	10.553.537,53	106	950	12.275,10	11.108,99
2012	2.238.921,88	19.264.450,72	154	1.463	14.538,45	13.167,77
2013	1.627.585,73	20.400.259,04	135	1.762	12.056,19	11.577,90
2014	2.167.800,32	26.807.438,80	182	2.458	11.910,99	10.906,20
2015	1.940.936,19	27.862.156,78	165	2.654	11.763,25	10.498,18
Total	10.322.810,02	113.112.271,72	838	10.030	12.318,39	11.277,39

Fonte: Elaboração própria.

Nota: valores monetários em R\$ de 2015.

A TABELA 3.5 apresenta as estatísticas descritivas das demais variáveis que serão utilizadas nos modelos, assim como o teste-t de diferença de médias entre sexos. Observa-se uma diferença significativa nas médias das variáveis de interesse, chamando a atenção para menores valores contratados e maior empregabilidade feminina entre as mulheres. Das variáveis de controle, as médias de idade, de indicador de Simples Nacional e de proporção de trabalhadores com Ensino Superior se mostraram estatisticamente semelhantes.

TABELA 3.5. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E TESTE-T DE DIFERENÇAS DE MÉDIAS SEGUNDO SEXO, 2010-2015

	Feminino			Masculino			Valor-p
	Obs.	Média	Desvio-padrão	Obs.	Média	Desvio-padrão	
Valor contratado	5.186	11.331,3	4.921,03	5.343	12.058,1	4.692,14	0,0000
Empregos	5.186	0,47	1,14	5.343	0,58	1,24	0,0000
Empregos femininos	1.467	1,03	1,22	1.814	0,78	1,08	0,0000
Remuneração média	1.238	956,45	308,01	1.506	997,39	322,09	0,0000
Sobrevivência	1.467	4,13	1,77	1.841	4,19	1,85	0,0001
Proporção de mulheres	1.238	0,64	0,44	1.506	0,48	0,44	0,0000
Idade formal da empresa	5.162	3,24	4,82	5.315	4,00	5,95	0,0000
Idade do proprietário	5.184	42,66	11,33	5.340	42,56	11,69	0,9852
Taxa de juros	5.186	10,11	1,77	5.343	10,27	1,71	0,0002

Faturamento (real)	5.186	100.956,8	82.675,6	5.342	118.979,6	93.280,3	0,0000
Indicador de Simples Nacional	5.186	0,96	0,20	5.343	0,96	0,19	0,8264
Divisão da CNAE	1.467	47,81	19,39	1.814	47,27	16,13	0,0043
Valor em outras linhas	5.186	23,71	1.211,28	5.343	10,55	770,88	0,0183
Tamanho do estabelecimento	1.467	1,91	0,47	1.814	1,90	0,48	0,0007
Tempo no estabelecimento	1.467	30,23	48,64	1.814	32,24	52,06	0,0002
Proporção com ens. fundamental	1.238	0,19	0,34	1.506	0,21	0,36	0,0410
Proporção com ens. médio	1.238	0,72	0,40	1.506	0,70	0,40	0,0533
Proporção com ens. Superior	1.238	0,10	0,26	1.506	0,09	0,25	0,9271
Proporção na Faixa Etária 2	1.238	0,52	0,43	1.506	0,49	0,42	0,0499
Proporção na Faixa Etária 3	1.238	0,17	0,32	1.506	0,17	0,32	0,0004
Proporção na Faixa Etária 4	1.238	0,00	0,06	1.506	0,00	0,04	0,1677
Proporção na Ocupação 2	1.238	0,14	0,31	1.506	0,22	0,36	0,0000
Proporção na Ocupação 3	1.238	0,70	0,41	1.506	0,63	0,43	0,0000
Proporção na Ocupação 4	1.238	0,00	0,00	1.506	0,00	0,03	0,0458

Fonte: Elaboração própria.

A TABELA 3.6 apresenta as mesmas variáveis, diferenciando-as por tipo de atividade. Importante notar que o número de observações nesse recorte é superior ao recorte de sexo pois permite verificar informações para as empresas que não foram tratadas no período.

TABELA 3.6. ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS E TESTE-T DE DIFERENÇAS DE MÉDIAS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE, 2010-2015

	Atividade feminina			Atividade não-feminina			Valor-p
	Obs.	Média	Desvio-padrão	Obs.	Média	Desvio-padrão	
Valor contratado	838	12.318,4	4.094,82	10.030	11.277,4	4.850	0,0000
Empregos	288.363	2,51	2,27	1.227.593	2,45	2,26	0,0000
Empregos femininos	288.363	1,83	1,82	1.220.284	0,90	1,36	0,0000
Remuneração média	250.897	1.168,23	589,49	1.045.664	1.274,71	769,92	0,0000
Sobrevivência	288.363	4,71	1,63	1.220.284	4,66	1,68	0,0000
Proporção de mulheres	250.897	0,76	0,34	1.045.664	0,37	0,41	0,0000
Idade formal da empresa	3.402	6,80	6,97	18.598	5,72	6,90	0,0000
Idade do proprietário	3.412	44,65	11,40	18.719	43,82	11,67	0,0000
Taxa de juros	818	10,00	1,92	9.981	10,13	1,78	0,0721
Faturamento (real)	817	161.684	101.917	9.980	107.546	87.635	0,0000
Indicador de Simples Nac.	288.363	0,61	0,49	1.227.593	0,61	0,49	0,0000
Divisão da CNAE	288.363	63,89	20,97	1.220.271	44,12	23,70	0,0000
Valor em outras linhas	288.363	11,80	1.211,52	1.227.593	12,11	1.630,7	0,9103
Tamanho do estab.	288.363	2,05	0,56	1.220.136	2,04	0,57	0,0000
Tempo no estab. (meses)	288.363	77,42	117,43	1.220.284	84,92	136,39	0,0000
Proporção com ens. fund.	250.897	0,17	0,32	1.045.664	0,30	0,40	0,0000
Proporção com ens. médio	250.897	0,66	0,39	1.045.664	0,61	0,42	0,0000
Proporção com ens. sup.	250.897	0,17	0,31	1.045.664	0,08	0,23	0,0000
Proporção na Faixa Etária 2	250.897	0,54	0,39	1.045.664	0,52	0,39	0,0000
Proporção na Faixa Etária 3	250.897	0,20	0,32	1.045.664	0,25	0,35	0,0000
Proporção na Faixa Etária 4	250.897	0,01	0,06	1.045.664	0,01	0,08	0,0000
Proporção na Ocupação 2	250.897	0,42	0,44	1.045.664	0,18	0,32	0,0000
Proporção na Ocupação 3	250.897	0,40	0,43	1.045.664	0,64	0,41	0,0000
Proporção na Ocupação 4	250.897	0,00	0,06	1.045.664	0,00	0,02	0,0000

Fonte: Elaboração própria.

Para a análise de custos, será necessário explorar as diferenças de inadimplência segundo o o tipo de atividade e o sexo do proprietário. Para compreendermos a primeira relação, a TABELA 3.7 apresenta o grau de inadimplência calculado pelo valor inadimplido dividido pelo valor da carteira; assim como também calculamos a quantidade de contratos inadimplentes sobre o total de contratos na carteira, por ano e por tipo de atividade. Podemos verificar que, na média do período analisado, o grau de inadimplência é maior para as atividades que não são predominantemente femininas. Isso ocorre em todos os anos, exceto em 2015. Os dados apontam, portanto, maior inadimplência das atividades femininas, concordando com as evidências empíricas apontadas anteriormente. Resta saber, porém, se esse efeito é causal.

TABELA 3.7. GRAU DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO PREDOMINÂNCIA FEMININA NA ATIVIDADE – POR VALOR E POR QUANTIDADE DE CONTRATOS INADIMPLIDOS

PRED. FEMININA	Valor		Quantidade	
	Sim	Não	Sim	Não
2010	0.88%	1.16%	1.00%	2.10%
2011	0.00%	2.57%	0.00%	3.72%
2012	1.24%	3.20%	3.66%	5.19%
2013	0.95%	5.98%	2.00%	9.78%
2014	3.32%	8.00%	5.94%	11.42%
2015	7.67%	7.16%	12.94%	13.60%
Total	2.62%	5.59%	4.92%	9.38%

Fonte: Elaboração própria.

Para isso, precisamos elencar as variáveis que possivelmente influenciam a inadimplência das empresas. Dentre as variáveis disponíveis selecionamos: *dummy* de inadimplência e valor da inadimplência (variáveis dependentes nos modelos *probit* e *tobit*, respectivamente); tipo de atividade; sexo do proprietário; idade do proprietário; município; valor do contrato em termos reais; faturamento também em termos reais; prazo do contrato e taxa de juros.

A TABELA 3.8 apresenta as estatísticas descritivas dessas variáveis segundo tipo de atividade e recorte da amostra (microempresas e microempresas empregadoras), assim como o teste-t de diferença de médias.

TABELA 3.8. TESTE-T DE DIFERENÇA DE MÉDIAS DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE DO MODELO DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE

A) MICROEMPRESAS:					
	Ativ. Feminina		Ativ. Não-feminina		Valor-p
	Obs.	Média	Obs.	Média	
VALORINADREAL90	838	336,07	10.030	636,59	0,0000
INADIM90	838	0,053	10.030	0,096	0,0000
SEXOPROP	834	0,573	10.006	0,483	0,0000
IDADEPROP	836	43,862	10.019	42,517	0,0010
MUN	838	411.329	10.027	411335	0,8212
VALORBEMCREAL	838	12.627	10.030	11335	0,0000
FATURAMENTOREAL	838	168089	10.030	108296	0,0000
PRAZO_CONTRATO	838	30,24	10.030	27,92	0,0000
TAXA_JUROS	838	10	10.030	10,13	0,0639
B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS:					
	Ativ. Feminina		Ativ. Não-feminina		Valor-p
	Obs.	Média	Obs.	Média	
VALORINADREAL90	716	290,37	2.445	246,76	0,5150
INADIM90	716	0,046	2.445	0,041	0,5557
SEXOPROP	712	0,562	2.438	0,411	0,0000
IDADEPROP	714	43,902	2.441	44,876	0,0447
MUN	716	411.342	2.445	411398	0,0952
VALORBEMCREAL	716	12.647	2.445	12628	0,9307
FATURAMENTOREAL	716	176396	2.445	186775	0,0276
PRAZO_CONTRATO	716	30,34	2.445	29,92	0,2908
TAXA_JUROS	716	9,97	2.445	10,2	0,0051

Fonte: Elaboração própria.

Interessante notar que o recorte escolhido parece afetar os resultados: enquanto para microempresas em geral os resultados apontam para uma diferença significativa na inadimplência segundo o tipo de atividade, no recorte que iremos utilizar (microempresas empregadoras) essa diferença não é significativa. Outra informação importante é que na amostra de empresas de atividade predominantemente femininas que foram tratadas, a grande maioria é empregadora, (das 838, 716 o são). A perda de observações no segundo recorte se dá na maior parte nas atividades não-femininas.

Como a diferença de médias das variáveis apresentadas são distintas entre os recortes, realizaremos modelos com diferentes controles como análise de sensibilidade.

A relação da inadimplência e sexo do proprietário pode ser avaliada pelos dados da TABELA 3.9. Os resultados são bastante variáveis ao longo do período, sendo que, em média, aponta que as mulheres são mais adimplentes em termos de valor. Em termos de quantidade de contratos, também se observa que contratos assinados por mulheres aparecem menos na situação de inadimplência, resultado dos

dois últimos anos da análise. Essas discrepâncias ao longo do período apontam a necessidade de investigação mais rigorosa, que realizaremos na sequência.

TABELA 3.9. GRAU DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO SEXO – POR VALOR E POR QUANTIDADE DE CONTRATOS INADIMPLIDOS

	Valor		Quantidade	
	Mulher	Homem	Mulher	Homem
2010	1,34%	0,97%	2,36%	1,68%
2011	2,13%	2,46%	3,64%	3,11%
2012	3,23%	2,73%	5,02%	4,96%
2013	6,44%	4,85%	10,59%	8,11%
2014	6,79%	8,40%	10,03%	11,89%
2015	6,19%	8,25%	12,31%	15,04%
Total	5,14%	5,54%	8,84%	9,29%

Fonte: Elaboração própria.

O teste de diferença de médias das variáveis selecionadas segundo sexo está apresentado na TABELA 3.10, assim como o número de observações e médias das mesmas. Verificamos diferenças nos dois recortes propostos: a inadimplência no recorte de microempresas parece ser distinta da inadimplência do recorte de microempresas empregadoras, que estamos especialmente interessados. De qualquer maneira, nos dois recortes, não parece haver diferença altamente significativa nas médias de valor da inadimplência e *dummy* de inadimplência segundo sexo, apontando para uma possível inexistência dessa relação causal, que verificaremos a seguir.

TABELA 3.10. TESTE-T DE DIFERENÇA DE MÉDIAS DAS VARIÁVEIS DE INTERESSE DO MODELO DE INADIMPLÊNCIA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO

A) MICROEMPRESAS:					
	Homens		Mulheres		Valor-p
	Obs.	Média	Obs.	Média	
VALORINADREAL90	5.342	670,03	5.186	585,22	0,0896
INADIM90	5.342	0,1	5.186	0,09	0,2460
IDADEPROP	5.342	42,54	5.186	42,64	0,7051
MUN	5.341	411339	5.184	411331	0,6778
VALORCONTRATOREAL	5.342	12.060	5.186	11331	0,0000
FATURAMENTOREAL	5.342	118.980	5.186	100957	0,0000
PRAZO_CONTRATO	5.342	28,39	5.186	26,75	0,0000
TAXA_JUROS	5.342	10,27	5.186	10,11	0,0002
B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS:					
	Homens		Mulheres		Valor-p
	Obs.	Média	Obs.	Média	
VALORINADREAL90	1.601	294,38	1.294	226,02	0,2459
INADIM90	1.601	0,05	1.294	0,04	0,3586
IDADEPROP	1.601	44,49	1.294	44,79	0,4355
MUN	1.601	411398	1.294	411381	0,5823
VALORCONTRATOREAL	1.601	13.552	1.294	13364	0,5923
FATURAMENTOREAL	1.601	185.885	1.294	175513	0,0268
PRAZO_CONTRATO	1.601	29,01	1.294	28,4	0,0400
TAXA_JUROS	1.601	10,43	1.294	10,29	0,1065

Fonte: Elaboração própria.

Elencadas as principais estatísticas descritivas, iniciaremos a apresentação e análise dos modelos de impacto (participação e dose) e de custos na próxima seção.

3.3.2 Análise de impacto

O intuito desse tópico é analisar a heterogeneidade de impacto sobre o emprego, o emprego feminino, remuneração e sobrevivência das empresas, considerando o tipo de atividade (predominantemente feminina ou não) e o sexo do proprietário da empresa. Para tanto, dividiremos a análise de impacto em duas partes: o impacto pela participação e o impacto pela dose. O objetivo do primeiro exercício é verificar se há impacto da política para as variáveis de interesse (nesse caso emprego, emprego feminino e salários) comparando a trajetória das empresas tratadas com as não-tratadas. Diferenciaremos os modelos conforme o perfil da atividade para traçar conclusões sobre o papel feminino nesses impactos. A segunda abordagem, por sua vez, considera apenas o universo das empresas tratadas, a fim de verificar o resultado do valor concedido no empréstimo sobre as variáveis de interesse (emprego, emprego feminino, salários e sobrevivência). Como há disponibilidade de informação sobre o sexo do proprietário, a abordagem do efeito da dose do tratamento também será apresentada considerando esses dois recortes: heterogeneidade de impacto conforme o tipo de atividade e conforme o sexo do proprietário. Dessa forma, podemos avaliar a robustez dos resultados.

3.3.2.1 Impacto pela participação – modelos de efeitos fixos

A análise do impacto pela participação utilizou modelos econométricos que compararam a evolução das empresas que obtiveram microcrédito com aquelas que não obtiveram. Para tanto, exploramos a questão com o modelo de efeitos fixos⁵⁴. Esse modelo permite expurgar efeitos de variáveis não-observadas que são constantes no tempo. Serão dois desenhos: um sem considerar as covariáveis e outro considerando as mesmas.

⁵⁴ Também estimamos os modelos de Diferenças em Diferenças, que podem ser encontrados no APÊNDICE. Os resultados encontrados apontam na mesma direção que os modelos de Efeitos Fixos apresentados no texto.

A TABELA 3.11 apresenta os resultados dos modelos para o emprego, contendo os impactos para a amostra completa e diferenciando as amostras de acordo com o tipo de atividade: predominantemente feminina e não predominantemente feminina. Como podemos ver, a significância e o sinal dos coeficientes não foram influenciados pela adição das variáveis de controle. A interpretação dos resultados agora mostra a permanência do impacto sobre o emprego para o programa como um todo e também para cada coorte analisada, sendo as estimativas altamente significantes: ao tomar empréstimo, as empresas apresentam **0,0775** p.p. a mais no nível de empregos, em média, sendo que as atividades predominantemente femininas apresentaram **0,068** a mais e as não-femininas **0,082** p.p. a mais.

TABELA 3.11. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

Impacto do tratamento sobre o Emprego (LNEMPR)						
Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Atividade Feminina		Atividade não Feminina	
D (diff in diff com EF)	0,0883***	0,0775***	0,084***	0,068***	0,091***	0,082***
Erro-padrão	0,0125	0,0106	0,0254	0,0226	0,0142	0,0118
Valor-p	0,0000	0,0000	0,001	0,003	0,0000	0,0000
R ²	0,0001	0,5628	0,0000	0,5634	0,0001	0,5632
R ² (within)	0,0012	0,3462	0,0011	0,347	0,0012	0,3471
R ² (between)	0,0009	0,5972	0,0002	0,347	0,0008	0,5978
Observações	1.296.561	1.281.803	1.296.561	1.296.406	1.296.561	1.296.406
<i>Características dos modelos:</i>						
Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Como estamos analisando a heterogeneidade dos impactos das atividades considerando o sexo, devemos analisar o impacto do emprego também considerando essa divisão, principalmente pelas evidências apresentadas sobre o papel da mulher gestora no emprego feminino. Nesse primeiro momento, de análise da participação, como não temos acesso ao sexo do proprietário, realizaremos a comparação entre tratados e não-tratados considerando o tipo de atividade econômica. Porém, nos modelos dose-resposta conseguiremos delinear algumas conclusões a respeito.

O impacto do programa sobre o emprego feminino, e sua heterogeneidade, podem ser analisados com base nos dados dispostos na TABELA 3.12, onde verificamos que a participação no programa afeta o emprego feminino, devido a atuação das atividades femininas, conforme esperado. Os resultados mostram que a inserção das covariadas não influenciaram no sinal, e tiveram pouca influência na

significância e magnitude dos coeficientes. Com isso, podemos analisar que a participação do programa do microcrédito gera **0,033** p.p. a mais nos empregos femininos (significativo a 1%), sendo que apenas atividades femininas possuem impacto significativo: quando consideradas isoladamente, elas apresentam impacto de **0,063** (significativo a 5%).

TABELA 3.12. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO

Impacto do tratamento sobre o Emprego Feminino (LNEMPRFEM)

Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Atividade Feminina		Atividade não Feminina	
D (diff in diff com EF)	0,034**	0,033***	0,073***	0,063**	0,019	0,022
Erro-padrão	0,0140	0,0126	0,0270	0,0247	0,0160	0,0142
Valor-p	0,0150	0,0080	0,007	0,011	0,2380	0,1180
R ²	0,0000	0,2545	0,0000	0,2546	0,0000	0,2545
R ² (within)	0,0029	0,2058	0,0029	0,2059	0,0029	0,2058
R ² (between)	0,0005	0,2688	0,0003	0,269	0,0004	0,2688
Observações	798.004	797.968	798.004	797.968	798.004	797.968

Características dos modelos:

Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

Na análise referente ao impacto sobre a remuneração média dos trabalhadores apresentaram impacto ligeiramente positivo e pouco significativo para as atividades femininas, conforme TABELA 3.13. Nessa tabela, verificamos que a inserção das variáveis de controle exerceu pouca influência sobre os resultados. É interessante notar que as atividades predominantemente femininas tenderam a pagar melhor seus funcionários após a tomada do crédito, embora pouco significativo, foi o único recorte que apresentou essa relação⁵⁵.

TABELA 3.13. RESULTADOS DOS MODELOS DE EFEITOS FIXOS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO

Impacto do tratamento sobre a Remuneração Média (LNSAL1)

Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Atividade Feminina		Atividade não Feminina	
D (diff in diff com EF)	0,005	0,002	0,027**	0,022*	-0,002	-0,003
Erro-padrão	0,0061	0,0061	0,0126	0,0119	0,0069	0,0069
Valor-p	0,414	0,701	0,034	0,061	0,816	0,711
R ²	0,0337	0,1158	0,0337	0,114	0,0338	0,1142
R ² (within)	0,1803	0,2134	0,1803	0,2136	0,1803	0,2136
R ² (between)	0,0181	0,1042	0,0181	0,102	0,0182	0,1022
Observações	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.283.175

Características dos modelos:

⁵⁵ No Ensaio 2 apresentamos também o efeito da política quando selecionados os contratos de capital fixo, de giro e misto.

Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim
-------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Como resumo desse tópico, considerando o último modelo apresentado de cada variável (efeitos fixos com covariadas), podemos concluir que as atividades predominantemente femininas apresentaram impacto sobre o emprego, embora menor que as atividades não-femininas; apenas elas apresentaram impacto positivo e significativo sobre a empregabilidade feminina e, novamente, apenas elas apresentaram uma tendência a aumentar a remuneração média de seus trabalhadores (embora com uma significância de 10%) como resposta à participação do programa.

3.3.2.2 Impacto pela dose – modelos dose-resposta

Nesta seção utilizaremos o modelo dose-resposta, que será realizado considerando a amostra de empresas tratadas, seguindo dois recortes: analisaremos a heterogeneidade do impacto da dose segundo o tipo de atividade; e na sequência, utilizaremos o sexo do proprietário da empresa, já que essa informação é disponível para as empresas tratadas.

3.3.2.2.1 De acordo com o tipo de atividade

Esse tópico analisará o efeito do valor contratado sobre o nível de empregos, de empregos femininos, da remuneração média dos trabalhadores e também sobre a sobrevivência das empresas, considerando a *proxy* construída para tal. Para cada variável de interesse executamos três modelos para cada recorte de atividade: um considerando apenas o pareamento pelas características dos estabelecimentos, outro apenas pelas características dos trabalhadores e, o último considerando os dois grupos de variáveis. Como o último é mais completo, destacaremos seus resultados, sendo os demais interessantes para verificar a robustez das estimativas. Além das estatísticas usuais dos modelos econométricos, esse modelo permite traçar graficamente a relação entre a dose e o impacto de interesse. Portanto, além dos resultados para cada variável de interesse citada anteriormente, apresentaremos os gráficos das funções dose-resposta para atividades predominantemente femininas e atividades não femininas.

Os resultados de impacto do valor concedido sobre o emprego podem ser visualizados na TABELA 3.14. A escolha das variáveis para o pareamento não

influenciou no sinal e na significância dos coeficientes de interesse, tendo resultado em pouca variação na magnitude dos mesmos. Observa-se que, 1% a mais emprestado para empresas de atividade predominantemente feminina resultou em **0,391** p.p. a mais de empregos (significante a 1%), sendo que para as demais atividades, esse resultado foi de **0,271** p.p. Portanto, as atividades femininas apresentaram um melhor uso do recurso, no que se refere aos resultados observados na empregabilidade.

TABELA 3.14. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

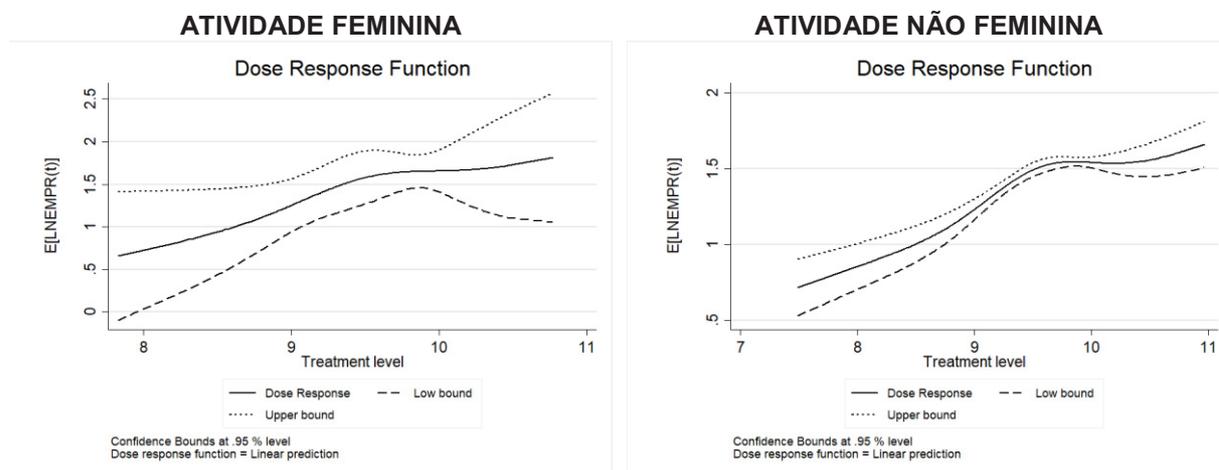
Impacto do valor liberado sobre o Emprego (LNEMPR)						
	ATIVIDADE FEMININA			ATIVIDADE NÃO FEMININA		
ATT	0,383***	0,415***	0,391***	0,273***	0,279***	0,271***
Erro-padrão	0,094	0,095	0,094	0,048	0,048	0,048
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,040	0,036	0,038	0,021	0,020	0,021
Observações	784	784	784	2.553	2.553	2.553
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Essa relação pode ser visualizada graficamente na FIGURA 3.1, onde deve-se ter especial atenção ao valor dos eixos, que estão distintos entre os gráficos.

FIGURA 3.1. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE - EMPREGO



Fonte: Elaboração própria.

O valor concedido também apresentou impacto positivo, significativo e maior para as atividades femininas no que se refere à empregabilidade feminina, conforme pode ser observado na TABELA 3.15. Novamente, as estimativas se mantiveram positivas, significativas e pouco inalteradas segundo os grupos de controles utilizados. Observa-se que 1% a mais emprestado para as empresas de atividade

predominantemente feminina geraram **0,296** p.p. a mais nos empregos de mulheres, enquanto para as demais atividades o impacto foi de **0,222** p.p (todos significativos a 1%).

TABELA 3.15. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO

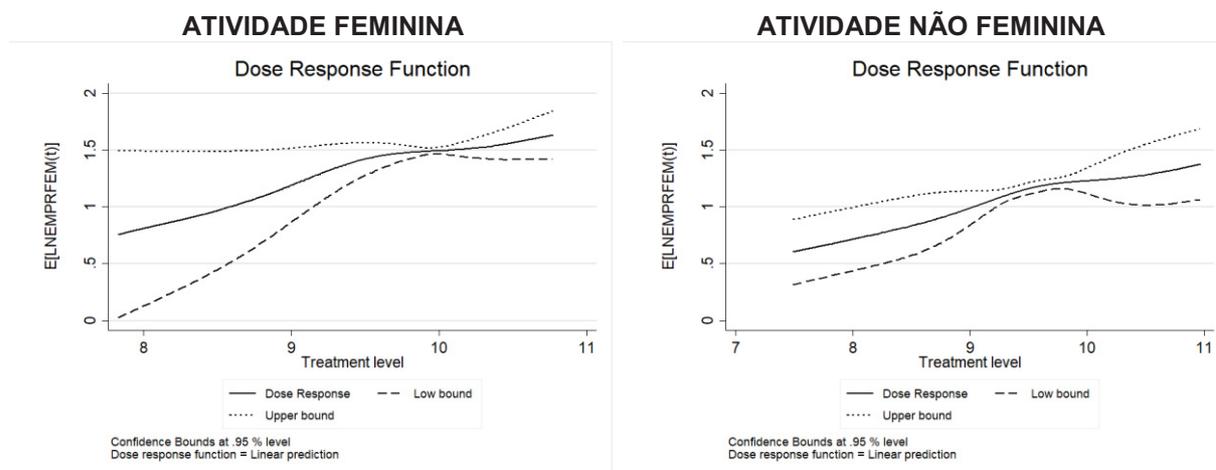
Impacto do valor liberado sobre o Emprego Feminino (LNEMPRFEM)						
	ATIVIDADE FEMININA			ATIVIDADE NÃO FEMININA		
ATT	0,29***	0,316***	0,296***	0,223***	0,227***	0,222***
Erro-padrão	0,096	0,096	0,096	0,050	0,050	0,050
Valor-p	0,003	0,001	0,002	0,000	0,000	0,000
R ²	0,022	0,020	0,021	0,015	0,014	0,015
Observações	691	691	691	1.717	1.717	1.717
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

A FIGURA 3.2 apresenta a relação gráfica desses resultados, de acordo com o nível do tratamento.

FIGURA 3.2. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – EMPREGO FEMININO



Fonte: Elaboração própria.

No que se refere ao impacto sobre a remuneração, a dose do tratamento influenciou positivamente apenas as atividades femininas, reforçando os resultados encontrados pela participação vistos no item anterior. Segundo a TABELA 3.16, 1% a mais no valor liberado influenciou 0,047 p.p. no nível de salários, em média, nas atividades femininas (com significância de 10%).

TABELA 3.16. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO MÉDIA

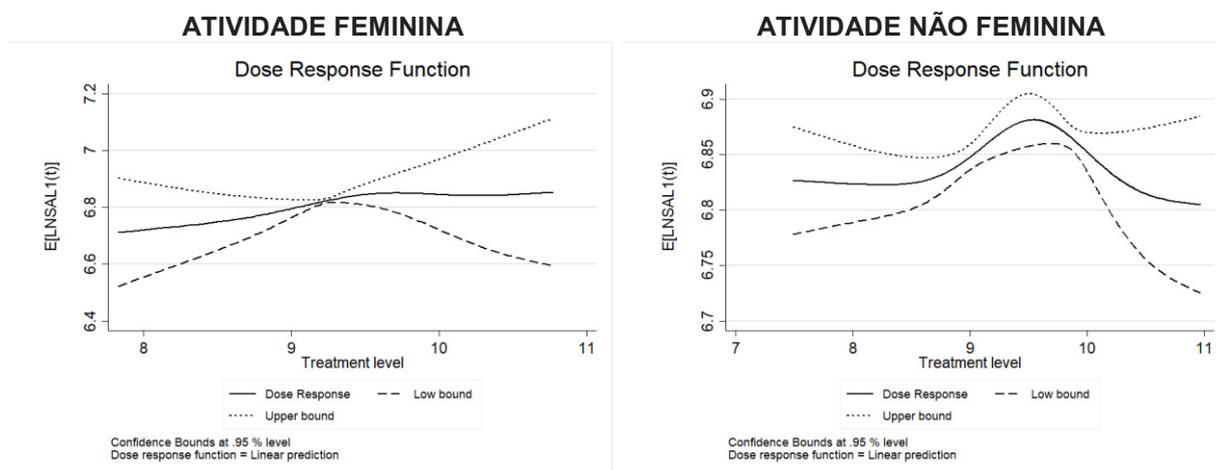
Impacto do valor liberado sobre a Remuneração Média (LNSAL1)						
	ATIVIDADE FEMININA			ATIVIDADE NÃO FEMININA		
ATT	0,048*	0,054**	0,047*	-0,007	-0,005	-0,006
Erro-padrão	0,025	0,025	0,025	0,013	0,013	0,013
Valor-p	0,053	0,029	0,054	0,594	0,712	0,620
R ²	0,012	0,010	0,012	0,006	0,004	0,005
Observações	784	784	784	2.550	2.550	2.550
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Os desenhos das funções dose-resposta para a variável remuneração, de acordo com o tipo de atividade podem ser visualizadas na FIGURA 3.3.

FIGURA 3.3. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – REMUNERAÇÃO MÉDIA



Fonte: Elaboração própria.

Finalmente, na análise do impacto pela dose foi possível verificar a diferença do efeito do valor de microcrédito sobre a sobrevivência das empresas. Os resultados desses modelos encontram-se na TABELA 3.17, onde podemos observar que todos os modelos apresentaram impacto do programa positivo e altamente significativo, sendo que as atividades femininas apresentaram um coeficiente um pouco menor: 1% no valor concedido aumentou **0,232** p.p. na sobrevivência das empresas femininas; enquanto para as demais esse valor foi de **0,246** p.p. Esse resultado está alinhado com o estudo de STUPNYTSKA *et al.* (2014), que indicam menores índices de sobrevivência para as empresas femininas.

TABELA 3.17. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS

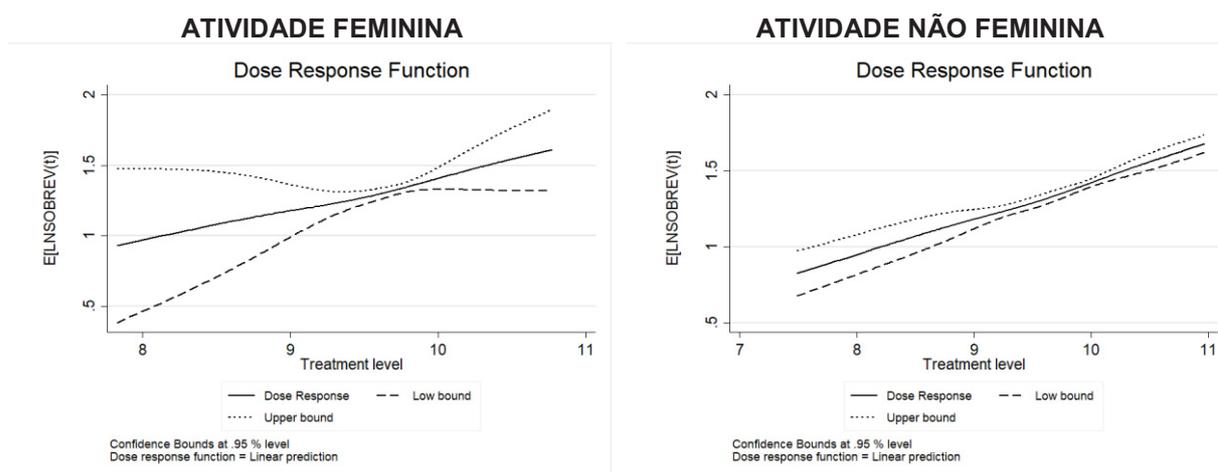
Impacto do valor liberado sobre a Sobrevivência (LNSOBREV)						
	ATIVIDADE FEMININA			ATIVIDADE NÃO FEMININA		
ATT	0,232***	0,247***	0,232***	0,247***	0,25***	0,246***
Erro-padrão	0,041	0,042	0,041	0,022	0,022	0,022
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,041	0,044	0,041	0,050	0,051	0,050
Observações	784	784	784	2.553	2.553	2.553
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

As representações gráficas da relação entre valor do empréstimo e sobrevivência, de acordo com o perfil da atividade econômica, estão dispostas na FIGURA 3.4.

FIGURA 3.4. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS



Fonte: Elaboração própria.

Com isso, verificamos que as atividades femininas apresentaram impacto positivo e significativo em todas as variáveis avaliadas, sendo que o impacto médio somente não foi maior do que as demais atividades no que se refere à sobrevivência. Portanto, um real a mais emprestado para atividades tipicamente femininas teve resultados melhores em termos de empregabilidade, empregos femininos e remuneração dos trabalhadores.

3.3.2.2.2 De acordo com o sexo do proprietário

A abordagem de heterogeneidade segundo sexo foi tratada anteriormente utilizando-se uma *proxy* de atividade feminina, já que não há disponibilidade de dados acerca do sexo do proprietário da empresa na Rais. Porém, na amostra das empresas

tratadas existe essa informação proveniente da base de dados da instituição financeira. Com isso, refizemos todos os modelos dose-resposta apresentados anteriormente mudando o recorte das amostras a serem analisadas: queremos verificar se as empresas apresentam diferentes respostas ao empréstimo dado o sexo do proprietário.

No quesito empregos, os resultados podem ser encontrados na TABELA 3.18, que demonstra que o impacto positivo e significativo se manteve com o novo recorte, sendo que as empresas sob gestão feminina apresentam resultados similares: a cada 1% a mais de empréstimo geram **0,294** p.p. em empregos, frente a **0,293** para as empresas chefiadas por homens.

TABELA 3.18. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

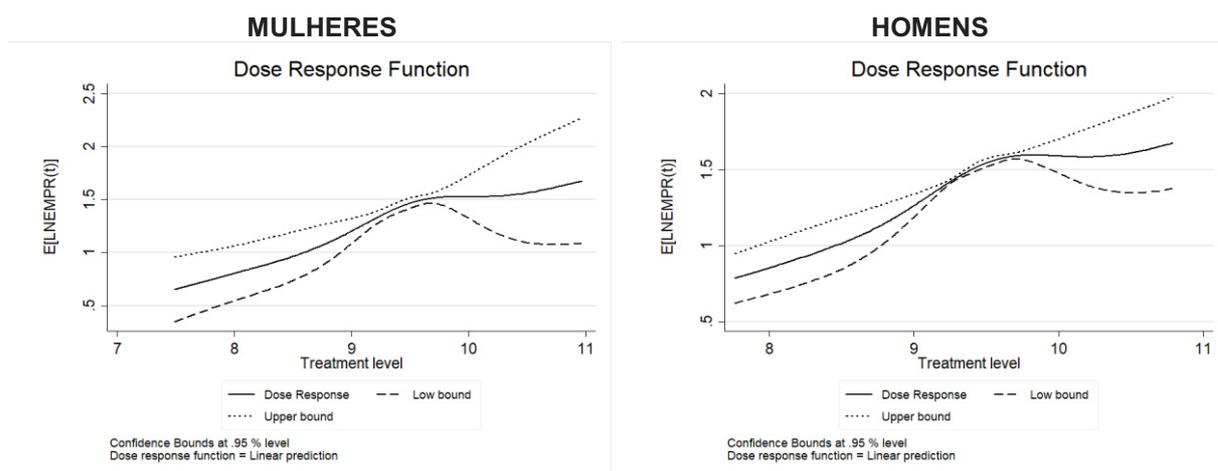
Impacto do valor liberado sobre o Emprego (LNEMPR)						
	MULHERES			HOMENS		
ATT	0,293***	0,301***	0,294***	0,293***	0,304***	0,293***
Erro-padrão	0,064	0,064	0,064	0,057	0,058	0,057
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,024	0,022	0,023	0,025	0,023	0,025
Observações	1.460	1.460	1.460	1.841	1.841	1.841
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Os respectivos gráficos dessa análise encontram-se na FIGURA 3.5.

FIGURA 3.5. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO - EMPREGO



Fonte: Elaboração própria.

Quando verificamos a empregabilidade feminina, conforme esperado encontramos impacto maior para as empresas chefiadas por mulheres. Conforme os dados da TABELA 3.19, podemos verificar que os impactos são robustos para ambos os sexos, sendo que para as mulheres, 1% a mais no valor concedido impacta **0,297**

p.p. no emprego feminino, enquanto que para as empresas chefiadas por homens esse impacto é de **0,177** p.p.

TABELA 3.19. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO

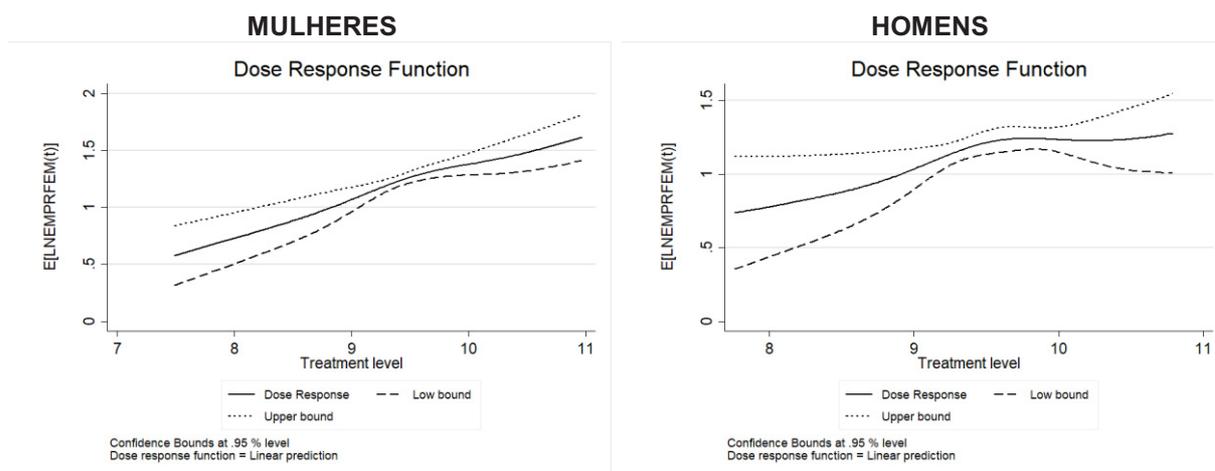
Impacto do valor liberado sobre o Emprego Feminino (LNEMPRFEM)						
	MULHERES			HOMENS		
ATT	0,298***	0,308***	0,297***	0,177***	0,181***	0,177***
Erro-padrão	0,068	0,068	0,068	0,060	0,060	0,060
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,003	0,002	0,003
R ²	0,020	0,020	0,020	0,013	0,013	0,013
Observações	1.460	1.460	1.460	1.841	1.841	1.841
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

As funções dose-resposta para o emprego feminino também podem ser verificadas por meio dos gráficos apresentados na FIGURA 3.6.

FIGURA 3.6. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – EMPREGO FEMININO



Fonte: Elaboração própria.

No que tange à remuneração média, as atividades tipicamente femininas haviam apresentado impacto positivo, porém pouco significativo anteriormente. Quando considerado o recorte por sexo do proprietário, esse impacto não se manteve. Como pode ser observado na TABELA 3.20, embora os coeficientes para atividades chefiadas por mulheres tenham sido bem maiores que para os homens, em nenhum dos recortes há indícios significantes que maiores valores concedidos impactam em melhores remunerações dos trabalhadores.

TABELA 3.20. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO MÉDIA

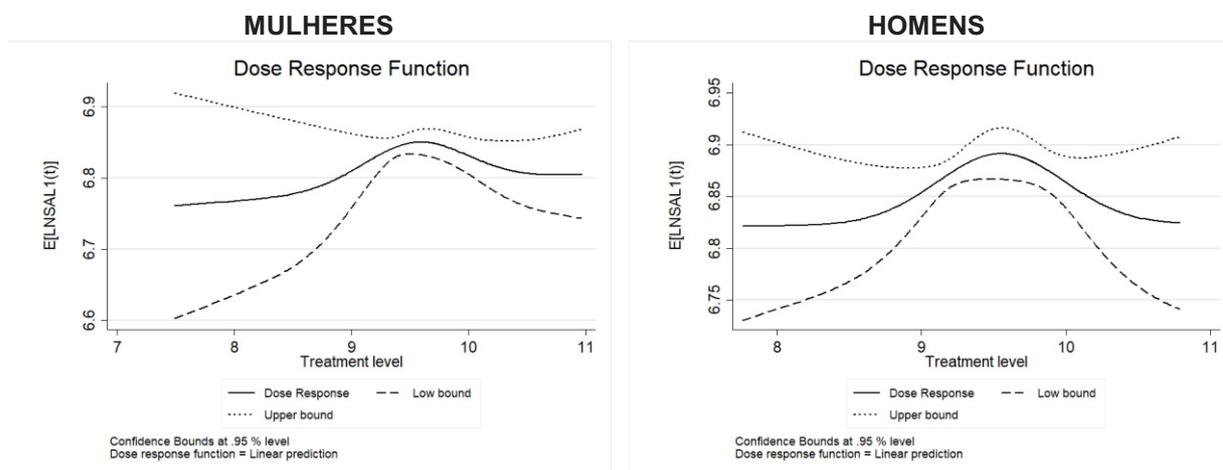
Impacto do valor liberado sobre a Remuneração Média (LNSAL1)						
	MULHERES			HOMENS		
ATT	0,013	0,016	0,013	-0,001	0,002	0,001
Erro-padrão	0,017	0,017	0,017	0,015	0,015	0,015
Valor-p	0,468	0,358	0,462	0,968	0,904	0,973
R ²	0,006	0,003	0,006	0,007	0,005	0,006
Observações	1.460	1.460	1.460	1.841	1.841	1.841
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

Podemos verificar na FIGURA 3.7 que não há uma relação positiva do valor do empréstimo sobre a remuneração em nenhum dos recortes.

FIGURA 3.7. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – REMUNERAÇÃO MÉDIA



Fonte: Elaboração própria.

No que se refere à sobrevivência, as empresas chefiadas por mulheres apresentaram melhor impacto. Os resultados da TABELA 3.21 indicam que com 1% a mais de empréstimo, as mulheres aumentaram a sobrevivência de seus negócios em **0,251** p.p., enquanto os homens aumentaram em **0,241** p.p. Anteriormente, tínhamos verificado uma relação positiva de ambos, mas inversa: atividades tipicamente femininas tinham um impacto menor na sobrevivência.

TABELA 3.21. RESULTADOS DOS MODELOS DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – IMPACTO SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS

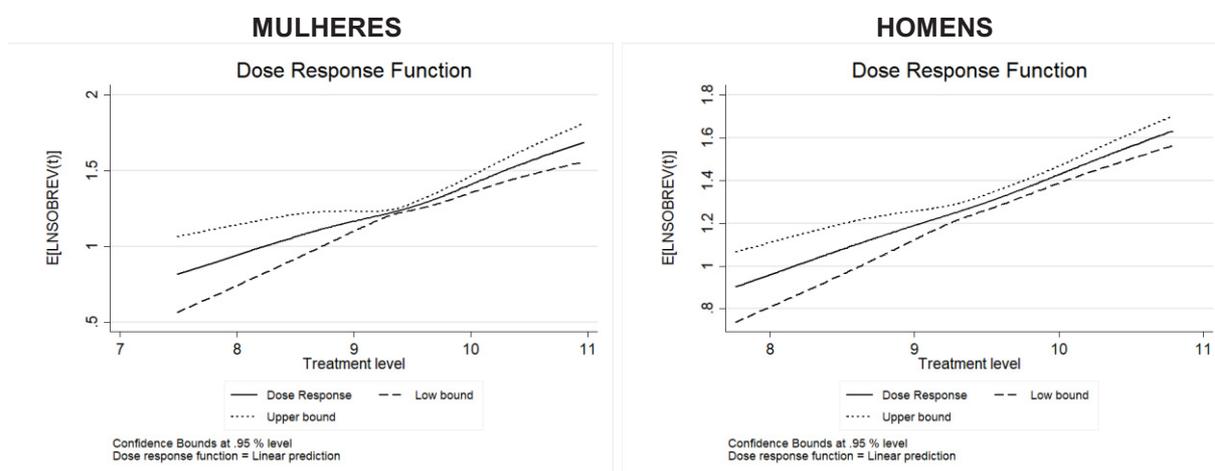
Impacto do valor liberado sobre a Sobrevivência (LNSOBREV)						
	MULHERES			HOMENS		
ATT	0,25***	0,255***	0,251***	0,242***	0,248***	0,241***
Erro-padrão	0,029	0,029	0,029	0,025	0,025	0,025
Valor-p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
R ²	0,049	0,050	0,049	0,049	0,050	0,048
Observações	1.460	1.460	1.460	1.841	1.841	1.841
<i>Grupos de controle:</i>						
Características do estabelecimento	Sim		Sim	Sim		Sim
Características dos trabalhadores		Sim	Sim		Sim	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. Erros-padrão calculados através de *bootstraps* com 50 repetições.

A FIGURA 3.8 apresenta a relação gráfica dos modelos dose resposta apresentados na TABELA 3.21.

FIGURA 3.8. FUNÇÕES DOSE-RESPOSTA SEGUNDO SEXO DO PROPRIETÁRIO – SOBREVIVÊNCIA DAS EMPRESAS



Fonte: Elaboração própria.

Com os novos recortes, mais uma vez verificamos melhores impactos quando a empresa é chefiada por mulheres: isso se verificou para o emprego (embora a diferença tenha sido pequena); mais fortemente para o emprego feminino; e também para a sobrevivência. Apenas para remuneração não houve diferenças já que nenhum dos recortes apresentou impacto significativo.

3.3.3 Análise do custo-efetividade

Com os resultados das análises de impacto podemos observar que o microcrédito para mulheres foi melhor aproveitado, considerando diversas variáveis. Porém, para avaliar se é mais efetivo direcionar o crédito para mulheres, é necessário verificar o custo adicional que essa decisão acarretaria.

Após mapear os itens de custos do programa, verificamos que o mesmo pode ser decomposto em custos operacionais e custos financeiros. No caso de custos operacionais, verificou-se não haver diferença de custo de análise ou de acompanhamento de acordo com o sexo do proprietário. Conforme abordamos no tópico de contexto e literatura, algumas instituições financeiras apresentam custos maiores para a análise e acompanhamento de empréstimos para mulheres devido à menor escolaridade. No contexto brasileiro, a escolaridade das mulheres é superior à dos homens (IBGE, 2018a), e de acordo com a equipe gestora, os contratos são analisados da mesma forma, não havendo distinção por conta do sexo.

Adicionalmente, vimos que o valor médio contratado pelas mulheres é inferior ao dos homens, podendo acarretar um maior custo de oportunidade, ou seja, contratos menores têm custo fixo de análise e acompanhamento, porém geram uma receita financeira menor em razão da incidência da taxa de juros sobre um menor valor.

Convém notar que as taxas de juros não são diferenciadas conforme o sexo. Dessa forma, poderia haver um diferencial de custo ocasionado pelo menor valor contratado. Para abordar essa questão, estimamos um modelo para verificar se o sexo ou o tipo de atividade possuem influência no valor contratado, controlando-se por outras variáveis (como município, divisão da CNAE, faturamento da empresa, taxa de juros, idade do proprietário e prazo do contrato).

Os resultados (dispostos no APÊNDICE 3.1) apontam que o valor do contrato não depende significativamente nem do sexo do proprietário nem do tipo de atividade. Portanto, os resultados sugerem não haver diferença de custo operacional relacionada às mulheres ou às atividades femininas. Essa conclusão está alinhada com as evidências encontradas em D'ESPALLIER; GUERIN; MERSLAND (2013). Os autores levantam a questão da importância de avaliar os custos para além do impacto sobre a inadimplência, mas ao analisar 398 programas de microcrédito de 73 diferentes países acompanhando-os por 10 anos, também não encontram evidências de diferenças nos custos operacionais ligadas intrinsecamente à diferença de sexo.

Assim, resta verificar se há diferencial no custo financeiro, ou seja, na inadimplência. A consideração desse item é bastante pertinente para a literatura, já que existem evidências de diferenças na inadimplência de acordo com o sexo, conforme analisamos anteriormente.

Inicialmente realizaremos a análise do diferencial da inadimplência, considerando os dois recortes propostos (tipo de atividade e sexo do proprietário). De posse desses resultados, que constituirão o diferencial de custo, realizaremos a análise de custo-efetividade escolhendo para isso as variáveis de geração de empregos (em geral) e empregos femininos no cálculo da Razão de Custo Efetividade Incremental (RCEI).

3.3.3.1 Análise do custo financeiro – diferencial de inadimplência

Para a análise da inadimplência, além dos recortes referentes ao sexo (tipo de atividade e sexo do proprietário), cada modelo foi realizado com duas amostras: microempresas em geral, para termos uma análise mais ampla sobre os fatores que influenciam a inadimplência da linha de crédito; e microempresas empregadoras, que constituem a amostra utilizada para os modelos de impacto anteriormente apresentados. Portanto, a última abordagem é que será nosso foco de estudo nesse trabalho.

A TABELA 3.22 mostra os resultados para a probabilidade da inadimplência. Como já esperado, as conclusões são distintas ao se tratar das microempresas em geral e do recorte de microempresas empregadoras. No recorte mais amplo, temos que o sexo do proprietário não influencia a probabilidade de inadimplência, porém o tipo de atividade sim: atividades tipicamente femininas apresentaram uma diminuição na probabilidade de inadimplência (de **0,038** p.p., significantes a 1%). Porém, no recorte de microempresas empregadoras, nem o sexo nem o tipo de atividade não surtem efeito sobre a probabilidade de inadimplência.

TABELA 3.22. RESULTADOS DOS MODELOS PROBIT – INADIMPLÊNCIA

PROBIT	A) MICROEMPRESAS		B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS	
	dy/dx	dy/dx	dy/dx	dy/dx
t	0,026***	0,024***	0,014***	0,015***
SEXOPROP	-0,006	-0,008	-0,005	-0,006
ATIVFEM	-0,034***	-0,038***	-0,002	0,000
IDADEPROP	-0,001***		0,000	
MUN	0,000**		0,000	
TIPO				
FIXO	0,062***		0,019	
MISTO	0,045***		-0,003	
VALORBEMCREAL	0,000***	0,000*	0,000**	0,000***
FATURAMENTOREAL	0,000***	0,000***	0,000**	0,000***
PRAZO_CONTRATO	0,002**	0,001***	0,001	0,000
TAXA JUROS	0,003*		0,000	
Número de observações:	10.525	10.770	2.895	3.018
Log pseudolikelihood	-3.097,34	-3.177,98	-485,22	-501,959

Wald chi2(10)	386,03	276,08	74,11	60,44
Prob > chi ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R ²	0,0653	0,0479	0,0746	0,0571

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Os coeficientes já estão em termos de efeitos marginais (dy/dx).

Com esses resultados em mente, verificaremos o impacto monetário dessas diferentes variáveis, conforme apresentado na TABELA 3.23. Assim como o modelo anterior, os resultados diferem segundo o recorte. Para as microempresas, o sexo não tem interferência significativa no valor inadimplido, porém o tipo de atividade sim: com significância de 1% podemos verificar que atividades femininas geram **518** reais a menos no valor da inadimplência. Porém, no recorte de interesse dessa pesquisa, as microempresas empregadoras o sexo e o tipo de atividade não apresentaram impacto sobre a inadimplência.

TABELA 3.23. RESULTADOS DOS MODELOS TOBIT – INADIMPLÊNCIA

TOBIT	A) MICROEMPRESAS		B) MICROEMPRESAS EMPREGADORAS	
	dy/dx	dy/dx	dy/dx	dy/dx
t	312,253***	291,638***	268,578***	281,699***
SEXOPROP	-80,549	-102,462	-115,699	-138,504
ATIVFEM	-476,077***	-518,411***	-27,639	10,406
IDADEPROP	-19,194***		-6,902	
MUN	-0,117**		0,024	
TIPO				
FIXO	864,54***		355,692	
MISTO	679,654***		-95,346	
VALORCONTRATOREAL	-0,011	0,032***	-0,045*	0,041***
FATURAMENTOREAL	-0,003***	-0,004***	-0,002**	-0,002***
PRAZO_CONTRATO	18,605**	18,92***	26,862	-0,024
TAXA_JUROS	48,048**		-1,045	
Número de observações:	10.583	10.770	2.895	3.078
Log pseudolikelihood	-12.958,30	-12.966,57	-1.724,38	-1739,5
Wald chi2(10)	37,29	47,11	6,87	9,47
Prob > chi ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Pseudo R ²	0,0162	0,0124	0,0213	0,0172

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Os coeficientes já estão em termos de efeitos marginais (dy/dx).

Dessa forma, já que não há diferença de custos de análise, de acompanhamento e nem na inadimplência, podemos concluir que o diferencial de custos segundo o sexo é nulo.

3.3.3.2 Cálculo da RCEI

Como vimos, verificamos a existência de um diferencial positivo de impacto proveniente dos modelos dose-resposta para as mulheres, porém não houve evidências de diferencial de custos. Embora esperássemos um custo menor de inadimplência, concluímos que emprestar para mulheres e para atividades tipicamente

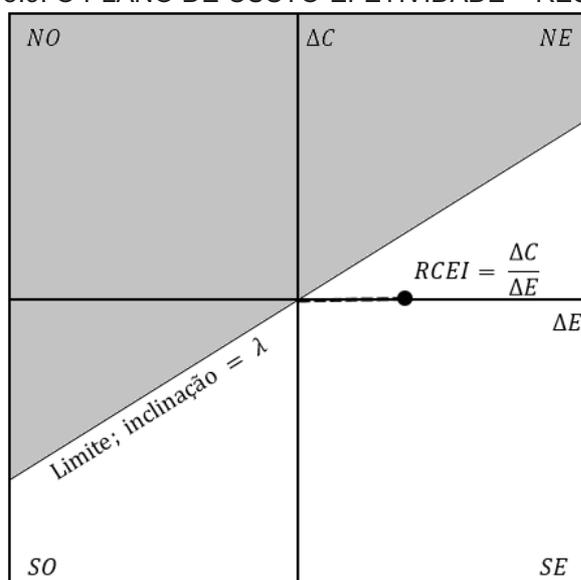
femininas, gera impacto positivo e não gera custos adicionais, o que é obviamente um resultado desejável.

Com isso, o cálculo da RCEI é, de certa forma, redundante pois:

$$RCEI = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{\text{custo MULHERES} - \text{custo HOMENS}}{\text{impacto MULHERES} - \text{impacto HOMENS}} = \frac{0}{\Delta E > 0} = 0 \quad (3.4)$$

Porém, como podemos ver na FIGURA 3.9 abaixo, o ponto referente ao RCEI possui informações interessantes, principalmente se for comparado com outros projetos. Primeiramente, ele está situado entre o quadrante nordeste e o quadrante sudeste, o que implica que está na área branca da figura e, portanto, prefere-se o empréstimo às mulheres do que para os homens (*baseline*). No caso de haver outra proposta para ser comparada, a mesma seria situada no plano de custo-efetividade e comparada para a tomada de decisão. Supondo que os diferenciais de custos são iguais (e idênticos a 0), podemos apenas ordenar pelo impacto, escolhendo a alternativa de maior resultado⁵⁶. Isso significa que a localização desse ponto no plano é importante, mesmo que seu cálculo pareça desnecessário.

FIGURA 3.9. O PLANO DE CUSTO-EFETIVIDADE – RESULTADO



Fonte: Elaboração própria, com base em WILLAN e BRIGGS (2006).

Por exemplo, imagine que o gestor esteja estudando entre duas alternativas: focar no empréstimo para atividades tipicamente femininas ou para mulheres

⁵⁶ Da mesma forma, se houvessem impactos iguais e custos diferentes, escolheríamos o de menor custo.

gestoras, já que ambas mostraram impacto nas variáveis de interesse. Inicialmente vimos que há diferença nos modelos dose-resposta para a empregabilidade feminina: 1% a mais nos valores emprestados para atividades predominantemente femininas impactam em 0,296 p.p. o emprego feminino; enquanto que para as demais atividades esse impacto tenha sido de 0,222. O diferencial de impacto (ΔE) é, portanto de 0,004 p.p. sem acréscimo de custos.

Enquanto isso, os modelos dose resposta também mostraram que 1% no aumento do valor emprestado para mulheres impactam em 0,297 o emprego feminino; enquanto para os homens o impacto nessa mesma variável é de 0,177. A diferença é, portanto, de 0,12 p.p. Ou seja, conseguimos aumentar a empregabilidade feminina em 0,12 p.p. apenas ao priorizar o crédito a mulheres e sem incorrer em custos adicionais para tanto.

Nos dois casos, o cálculo do RCEI é 0. Porém, se o objetivo do gestor é aumentar a empregabilidade feminina, claramente é preferível direcionar recursos para mulheres gestoras, do que para atividades tipicamente femininas. Podemos realizar a mesma leitura agora para a variável empregos em geral. O recorte para atividades femininas resultou em coeficientes de 0,391 e para não-femininas 0,271, um diferencial de 0,12 p.p. (utilizando os modelos dose-resposta). No recorte por sexo, as mulheres impactaram o emprego em 0,294 e os homens em 0,293, uma diferença de 0,001. Ou seja, se o objetivo é aumentar o emprego, focalizar nas atividades femininas (ao invés de facilitar o empréstimo em decorrência do sexo do proprietário), seria a melhor escolha.

É interessante notar que no caso estudado, como o ΔC é nulo, a escolha do preço sombra do gestor (λ) não é importante, mas sim a escolha da variável de interesse para definição do ΔE ⁵⁷. Como vimos, ao escolher focalizar nos impactos sobre o emprego a escolha seria aumentar os empréstimos para as atividades

⁵⁷ No caso aqui estudado, essa relação é clara exatamente por não haver diferencial de custos, e, portanto, escolhemos a que apresenta maior impacto. Se houvesse diferencial de impacto e também de custos, seria necessário calcular a RCEI para a nova comparação (focalizar nas mulheres em relação a focalizar nas atividades femininas), e utilizar seu valor para comparar com o preço-sombra do gestor (λ), ou seja, se:

$$RCEI = \frac{\Delta C}{\Delta E} = \frac{\text{custo}_{MULHERES} - \text{custo}_{ATIV.FEMININAS}}{\text{impacto}_{MULHERES} - \text{impacto}_{ATIV.FEMININAS}} < \lambda \Rightarrow \text{escolho } MULHERES$$

Maiores detalhes podem ser encontrados em WILLAN e BRIGGS (2006).

femininas, e ao escolher focalizar os impactos sobre o emprego feminino a escolha seria priorizar as mulheres donas de empresas. Novamente, somente o gestor do programa pode avaliar qual a decisão mais acertada a ser tomada.

3.4 CONCLUSÃO

O estudo apresentou uma análise sobre a questão do diferencial feminino no microcrédito considerando o estudo de caso do Banco do Empreendedor Microcrédito no Paraná. Analisou efeitos sobre emprego, emprego feminino, salários e sobrevivência das empresas, assim como a existência de custos incrementais.

Os resultados apontaram que a participação das atividades femininas no programa de microcrédito resultou em maiores níveis de emprego, emprego feminino e salários quando comparadas a empresas também tipicamente femininas que não obtiveram o tratamento. O impacto verificado, foi maior do que o grupo das atividades não qualificadas como femininas para o emprego feminino e salários (sendo esse último significativo a 10%).

A análise do uso do recurso (dose) também apontou para um melhor aproveitamento das atividades femininas frente às demais atividades nas variáveis relacionadas a emprego, emprego de mulheres e salários (sendo esse último, novamente, pouco significativo). Mesmo sob a análise da sobrevivência, em que as atividades não-femininas obtiveram maior impacto, as predominantemente femininas também apresentaram impacto positivo.

Na questão do impacto da gestão feminina sobre o uso do recurso, ou seja, da análise de dose-resposta segundo o sexo do proprietário, encontramos que as empresas chefiadas por mulheres obtiveram respostas parecidas sobre o emprego (embora a diferença tenha sido pequena, foi positiva), mas maiores sobre o emprego feminino e também sobre a sobrevivência. Melhorias nos salários não foram verificadas para nenhum dos grupos.

Dessa maneira, a análise dos impactos mostrou a viabilidade de um possível maior enfoque do microcrédito tanto para as mulheres quanto para atividades femininas, fornecendo evidências empíricas para fomentar novos desenhos de políticas públicas na esfera estadual.

Adicionalmente, verificamos se haviam evidências de diferenças nos custos para a instituição financeira, mensurando os custos operacionais e os impactos na

inadimplência. Concluimos não haver diferenças nos custos operacionais e no caso da inadimplência, esperávamos encontrar maior inadimplência entre as mulheres, conforme apontado por diversos estudos. No entanto, na amostra de empresas empregadoras, utilizadas para as análises de impacto não encontramos diferenças significantes de inadimplência nem de acordo com o sexo, nem de acordo com o tipo de atividade. Quando consideramos a amostra de microempresas em geral, encontramos maior inadimplência dentre as atividades femininas, porém o sexo do proprietário não exerceu influência sobre a probabilidade de inadimplir ou sobre o valor inadimplido.

Finalmente, realizamos a análise de custo-efetividade, evidenciando a viabilidade de enfoque do microcrédito para as mulheres ou para as atividades femininas. Verificada a viabilidade, implementamos uma análise comparativa entre essas duas opções e concluimos que a decisão dependerá do interesse do gestor: se preferir aumentar a empregabilidade feminina, escolherá focar em empréstimos para mulheres; se preferir aumentar a empregabilidade como um todo, focalizará no empréstimo para atividades femininas.

Ao tratar de uma questão bastante relevante e atual e ao agregar a análise de impacto com a de custo-efetividade para escolhas entre alternativas, o estudo aqui apresentado busca contribuir para a literatura do tema e para a disseminação desses métodos de análise empíricos ainda pouco explorados ou utilizados na prática da gestão dos recursos públicos.

3.5 APÊNDICE

APÊNDICE 3.1. DETERMINANTES DO VALOR DO CONTRATO

VALORBEMC	Coefficiente	Erro padrão	Valor-p
SEXOPROP	115,37	150,59	0,444
ATIVFEM	163,48	177,27	0,356
MUN	-0,08	0,10	0,429
CNAEDIV	-7,92*	4,49	0,078
TAXA_JUROS	480,59***	50,20	0,000
IDADEPROP	-32,18***	6,51	0,000
FATURAMENTOREAL	0,00***	0,00	0,001
PRAZO_CONTRATO	131,67***	13,06	0,000
_cons	35.279,82	40.021,26	0,378
Observações		3.474	
R ²		0,0883	

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1. Para o erro padrão utilizamos a clusterização por empresa.

APÊNDICE 3.2. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO

Impacto do tratamento sobre o Emprego (LNEMPR)

Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Atividade Feminina		Atividade não Feminina	
D (diff in diff)	0,0362**	0,0207*	0,061*	0,004	0,093***	0,052***
Erro-padrão	0,0178	0,0117	0,0354	0,0251	0,0191	0,0131
Valor-p	0,042	0,074	0,0850	0,8680	0,0000	0,0000
R ²	0,0008	0,6164	0,0001	0,6164	0,0008	0,6166
Observações	1.296.561	1.281.803	1.296.561	1.296.406	1.296.561	1.296.406

Características dos modelos:

Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

APÊNDICE 3.3. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE O EMPREGO FEMININO

Impacto do tratamento sobre o Emprego Feminino (LNEMPRFEM)

Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Atividade Feminina		Atividade não Feminina	
D (diff in diff)	-0,006	-0,008	0,043	0,008	0,033*	0,017
Erro-padrão	0,0182343	0,0154889	0,0335	0,0285	0,0196	0,0171
Valor-p	0,7230	0,6150	0,2000	0,7910	0,0870	0,3300
R ²	0,0005	0,3098	0,0000	0,3098	0,0008	0,31
Observações	798.004	797.968	798.004	797.968	798.004	797.968

Características dos modelos:

Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

APÊNDICE 3.4. RESULTADOS DOS MODELOS DE DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS SEGUNDO TIPO DE ATIVIDADE – IMPACTO SOBRE A REMUNERAÇÃO

Impacto do tratamento sobre a Remuneração Média (LNSAL1)

Modelos	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
	Amostra completa		Atividade Feminina		Atividade não Feminina	
D (diff in diff)	-0,0013	-0,0068	0,0156	0,0036	0,0029	-0,0064
Erro-padrão	0,0078	0,0078	0,0167	0,0158	0,0086	0,0088
Valor-p	0,864	0,388	0,348	0,819	0,735	0,465
R ²	0,0355	0,1866	0,0337	0,1827	0,0349	0,183
Observações	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.268.733	1.283.329	1.283.175

Características dos modelos:

Controle por covariadas	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim

Fonte: Elaboração própria.

Nota: ***p<0,01, **p<0,05, *p<0,1.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente tese realizou a análise de duas políticas de crédito implementadas no estado do Paraná: Banco do Empreendedor Microcrédito e Sistema de Financiamento aos Municípios (SFM). Ambos os programas são operacionalizados pela Fomento Paraná, instituição que realizou parceria para essa pesquisa com a cessão dos dados do programa e assistência técnica sobre os mesmos.

A tese foi estruturada em três Ensaio: o primeiro Ensaio abordou as prefeituras, que possuem restrição legal de acesso ao crédito, principalmente quando se trata de pequenos municípios; o segundo Ensaio, as micro e pequenas empresas; e o terceiro Ensaio as mulheres empreendedoras e atividades femininas.

Em cada Ensaio, a abordagem de métodos microeconômicos de impacto foi agregada à realização de análise de custos, contemplando-se as abordagens de custo-benefício e custo-efetividade. Encontramos evidências de impacto positivo nos dois programas de crédito analisados (Sistema de Financiamento aos Municípios e Banco do Empreendedor Microcrédito), em diversas variáveis.

No Ensaio 1, verificamos que existem evidências de transbordamento do efeito do crédito para economia local, de forma que há geração de impostos para o município em um patamar que quase contempla o valor dos juros do financiamento. Porém, quando analisada a subamostra dos pequenos municípios, apesar de haver geração de impostos decorrente do crédito, seu valor não é suficiente para o pagamento dos juros. Mesmo assim, o programa mostrou-se importante no atendimento aos pequenos municípios, negligenciados pelas demais instituições financeiras. Além dos resultados encontrados, ao abordar a questão de crédito a prefeituras a tese agrega à escassa literatura empírica acerca do tema.

No segundo Ensaio, a pesquisa verificou efeitos positivos do microcrédito para a amostra de microempresas empregadoras: houveram diferenças significantes na empregabilidade e sobrevivência das empresas, decorrentes principalmente de empréstimos para capital fixo. A análise de custos mapeou os diferenciais de custos entre os tipos de crédito e aplicou o critério incremental de análise, evidenciando que embora os investimentos fixos apresentem maior impacto, também demandam maior custo de análise e acompanhamento. O estudo encontrou, por fim, um valor de referência para a tomada de decisão do gestor que deve ser comparado com o preço sombra do mesmo (*threshold*). Além de apontar a importância do programa de

microcrédito no contexto paranaense, o estudo procurou contribuir com a apresentação do método incremental de análise de custo-efetividade, ainda pouco disseminado nas Ciências Sociais Aplicadas.

O último estudo tratou de uma temática bastante atual referente a concessão de microcrédito para mulheres. Encontramos evidências de que o recurso é melhor aproveitado quando utilizado por mulheres, ou por atividades predominantemente femininas. Dentre os modelos apresentados, podemos destacar o diferencial de impacto para empregos e empregos femininos. Apresentamos os diferenciais de custo, analisando o impacto do sexo sobre a inadimplência e realizamos a análise de custo-efetividade para cada grupo (homens *versus* mulheres e atividades femininas *versus* as demais). Além disso, mostramos como realizar a comparação entre alternativas utilizando o plano de custo-efetividade. Concluimos que a escolha entre focalizar o microcrédito para as mulheres ou para as atividades femininas, dependerá da escolha da variável de interesse pelo gestor.

REFERÊNCIAS

AGIER, Isabelle; SZAFARZ, Ariane. Microfinance and gender: Is there a glass ceiling on loan size? **World Development** v. 42, p. 165–181, 2013.

ALCHIAN, Armen A. The rate of interest, Fisher's rate of return over costs and Keynes' internal rate of return. **The American Economic Review** v. 45, n. 5, p. 938–943, 1955.

ANGELUCCI, Manuela; KARLAN, Dean; ZINMAN, Jonathan. **Microcredit Impacts: Evidence from a Randomized Microcredit Program Placement Experiment by Compartamos Banco**. Working Paper, nº 19827. National Bureau of Economic Research, jan. 2014. Disponível em: <goo.gl/RWiqSd>. Acesso em: 8 jan. 2016.

ANGRIST, Joshua D.; PISCHKE, Jörn-Steffen. **Mostly harmless econometrics: An empiricist's companion**. Princeton university press, 2008.

ARAÚJO, Mara Regina De. **O microcrédito e o combate à pobreza: Entraves e Desafios para o Fortalecimento do Setor de Microfinanças no Brasil**, 155 f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) - Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, 2012.

ARMENDÁRIZ, Beatriz; MORDUCH, Jonathan. **The economics of microfinance**. MIT press, 2010.

ARTIGAS, Manuela; NOVALES-FLAMARIQUE, Maria; CALLEGARO, Heloisa. **Women Matter: A Latin American Perspective - Unlocking women's potential to enhance corporate performance**. McKinsey&Company, 2013.

BACEN. **Panorama do Crédito Concedido a Microempreendedores Individuais**, Série Cidadania Financeira: estudos sobre educação, proteção e inclusão, nº 4. Brasília: Bacen, 2017. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/?CIDADANIAFINANCEIRA>. Acesso em: 23 ago. 2018.

BACEN. **Panorama do Microcrédito**, Série Cidadania Financeira: estudos sobre educação, proteção e inclusão, nº 1. Brasília: Bacen, 2015a. Disponível em: <goo.gl/xdszF5>. Acesso em: 23 ago. 2018.

BACEN. **Relatório de Inclusão Financeira**, nº 1. Brasília: Banco Central do Brasil, 2010.

BACEN. **Relatório de Inclusão Financeira**, nº 3. Brasília: Banco Central do Brasil, 2015b.

BACEN. Resolução do Banco Central nº 2.828 de 30 de março de 2001, 2001.

BANCO MUNDIAL. **Doing Business 2017: Equal Opportunity for All**, 2017. Disponível em: <goo.gl/Qu6jPz>. Acesso em: 9 maio 2017.

BANCO MUNDIAL. **SMEs Financing: Women Entrepreneurs in Ethiopia**. Text/HTML. Disponível em: <goo.gl/1YdjCj>. Acesso em: 5 set. 2017.

BANERJEE, Abhijit *et al.* The diffusion of microfinance. **Science** v. 341, 2013. Disponível em: <goo.gl/eAYVHV>. Acesso em: 9 maio 2017.

BANERJEE, Abhijit *et al.* The Miracle of Microfinance? Evidence from a Randomized Evaluation. **American Economic Journal of Applied Economics** v. 7, n. 1, p. 22–53, jan. 2015.

BANERJEE, Abhijit; BENABOU, Roland; MOOKHERJEE, Dilip. **Understanding Poverty**. 1 ed. Oxford; New York: Oxford University Press, 2006. 496 p.978-0-19-530520-3.

BANERJEE, Abhijit; KARLAN, Dean; ZINMAN, Jonathan. Six Randomized Evaluations of Microcredit: Introduction and Further Steps. **American Economic Journal: Applied Economics** v. 7, n. 1, p. 1–21, 2015.

BARDASI, Elena; SABARWAL, Shwetlena; TERRELL, Katherine. How do female entrepreneurs perform? Evidence from three developing regions. **Small Business Economics** v. 37, n. 4, p. 417, 2011.

BARONE, Francisco Marcelo *et al.* Introdução ao microcrédito. Brasília: **Conselho da Comunidade Solidária**, v. 65, 2002.

BARTHOLO, Letícia; PASSOS, Luana; FONTOURA, Natália. **Bolsa família, autonomia feminina e equidade de gênero: o que indicam as pesquisas nacionais?** Textos para discussão - Ipea. v. 2331, 2017.

BECK, Thorsten; DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; HONOHAN, Patrick. **Finance for all? Policies and Pitfalls in Expanding Access**. Washington, DC.: World Bank, 2008.

BECKER, Gary S. **The economics of discrimination**. University of Chicago press, 2010. Disponível em: <goo.gl/wvkAhh>. Acesso em: 30 dez. 2018.

BIA, Michela; MATTEI, Alessandra. A Stata package for the estimation of the dose–response function through adjustment for the generalized propensity score. **The Stata Journal** v. 8, n. 3, p. 354–373, 2008.

BID, Banco Interamericano De. Acceso de las pequeñas y medianas empresas al financiamiento. **Informe de Trabajo**. Washington, DC, 2002. Disponível em: <<http://services.iadb.org/wmsfiles/products/Publications/550713.pdf>>. Acesso em: 15 jul. 2017.

BNDES. **BNDES Microcrédito**. Disponível em: <goo.gl/vE525T>. Acesso em: 18 jul. 2017.

BOARDMAN, Anthony Ed *et al.* **Cost-benefit analysis**. 4ª ed. Pearson, 2011.

BODIE, Zvi; KANE, Alex; MARCUS, Alan. **Fundamentos de investimentos**. AMGH Editora, 2014. Disponível em: <goo.gl/mfcCPr>. Acesso em: 15 jul. 2016.

BRASIL. **Base de Financiamento da Previdência Social: Alternativas e Perspectivas**, Coleção Previdência Social, nº 19. Brasília: Ministério da Previdência Social, 2003.

BRASIL. **Boletim de Finanças dos entes subnacionais**. Tesouro Nacional, 2016. Disponível em: <goo.gl/CmQztW>. Acesso em: 16 maio 2018.

BRASIL. **Cartilha da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF)**, Ministério do Planejamento, 2007. Disponível em: <goo.gl/dYbcUC>. Acesso em: 16 maio 2018.

BRASIL. **Constituição Federal**, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 17 jul. 2017.

BRASIL. **Indicadores fiscais e de endividamento de estados e municípios**. 2018b. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/indicadores-fiscais-e-de-endividamento>. Acesso em: 7 fev. 2018.

BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº 62, 28 dez. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp62.htm>. Acesso em: 17 jul. 2017.

BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº 101, DE 5 DE ABRIL DE 2000. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 17 jul. 2017.

BRASIL. LEI COMPLEMENTAR Nº 91, DE 22 DE DEZEMBRO DE 1997. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LCP/Lcp91.htm>. Acesso em 16 jul. 2017, 1997a.

BRASIL. LEI Nº 9.504, DE 30 DE SETEMBRO DE 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9504.htm>. Acesso em 17 jul. 2017, 1997 b.

BRASIL. **Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (MCASP)**. Exercício 2017b, 7ª ed. Brasília: Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional, 2017b. Disponível em: <goo.gl/k7Srci>. Acesso em: 13 fev. 2018.

BRASIL. **Manual para Instrução de Pleitos (MIP) - Operações de crédito de Estados, Distrito Federal e Municípios**. Brasília: Ministério da Fazenda. Secretaria do Tesouro Nacional, 2017c. Disponível em: <https://conteudo.tesouro.gov.br/manuais/modules/mod_pdf_manual/pdf/mip.pdf>. Acesso em: 19 dez. 2017.

BRASIL. **Nova estrutura de dados de crédito – Nota Metodológica**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2005. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/ftp/infecon/notaempr.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2018.

BRASIL. **Relatório Quadrimestral de Operações de Crédito Garantidas**. Brasília: Tesouro Nacional, 2018a. Disponível em: <goo.gl/co1YrM>. Acesso em: 10 fev. 2018.

BRASIL. RESOLUÇÃO SENADO FEDERAL Nº 43, 21 dez. 2001. Disponível em: <<http://legis.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=234195&tipoDocumento=RSF&tipoTexto=PUB>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

BRASIL. **SADIPEM - Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios**: Base de dados. Tesouro Nacional, 2017d.

BRASIL. **Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (Siconfi)**. Brasília: Tesouro Nacional, 2018. Disponível em: <http://www.tesouro.fazenda.gov.br/pt_PT/indicadores-fiscais-e-de-endividamento>. Acesso em: 3 dez. 2018.

BRUSCHINI, Cristina; PUPPIN, Andrea Brandão. Trabalho de mulheres executivas no Brasil no final do século XX. **Cadernos de pesquisa** v. 34, n. 121, p. 105–138, 2004.

BRUSCHINI, Maria Cristina A. Trabalho e gênero no Brasil nos últimos dez anos. **Cadernos de pesquisa** v. 37, n. 132, p. 537–572, 2007.

BRUSH, Candida *et al.* **Clearing the hurdles**: Women building high-growth businesses. FT Press, 2004. Disponível em: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1407284>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

BUSSMANN, Tanise Brandão. **Ensaio em Economia do Trabalho: Uma Análise das Minorias no Mercado de Trabalho Brasileiro**. Tese (Doutorado em Economia) – PUCRS, Porto Alegre, 2017. 250 p.

CALIENDO, Marco; KOPEINIG, Sabine. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of economic surveys** v. 22, n. 1, p. 31–72, 2008.

CAMBOTA, Jacqueline Nogueira; PONTES, Paulo Araújo. Desigualdade de rendimentos por gênero intraocupações no Brasil, em 2004. **Revista de economia contemporânea** v. 11, n. 2, p. 331–350, 2007.

CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics - Methods And Applications**. Cambridge, 2005.

CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics using Stata**, 2009.

CANUTO, Otaviano; LIU, Lili. **Until Debt Do Us Part: Subnational Debt, Insolvency, and Markets**. World Bank Publications, 2013.

CARLOTO, Cássia Maria. Gênero, reestruturação produtiva e trabalho feminino. **Serviço Social em Revista** v. 4, n. 2, 2002.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITCKE, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**. Atlas, 1994.

CAVAZOTTE, Flávia Souza Costa Neves De; DE OLIVEIRA, Lucia Barbosa; DE MIRANDA, Líliliana Carneiro. Desigualdade de gênero no trabalho: reflexos nas atitudes das mulheres e em sua intenção de deixar a empresa. **Revista de Administração-RAUSP** v. 45, n. 1, 2010.

CENOFISCO. **Cenofisco** - Centro de Orientação Fiscal, 2018. Disponível em: <<https://www.cenofisco.com.br/>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

CHOWDHURY, M. Jahangir Alam; AMIN, Shabnaz; FARHA, Tazrina. **Access to Credit and Women Entrepreneurship: Evidence from Bangladesh**, 2012. Disponível em: <goo.gl/xNcLcx>. Acesso em: 19 dez. 2018.

CMN. Resolução CMN nº 4000, 2011. Disponível em: <goo.gl/uWvPS8>. Acesso em 24 nov. 2017.

COLEMAN, Susan. Access to capital and terms of credit: A comparison of men-and women-owned small businesses. **Journal of Small Business Management** v. 38, n. 3, p. 37, 2000.

COLLINS, James; SINGH, Val. Exploring gendered leadership. In: MCTAVISH, Duncan; MILLER, Karen (Ed.). **Women in leadership and management**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2006. p. 11–31.

CONCEIÇÃO, Jorge Henrique Muniz Da. **Microcrédito como ferramenta de geração de renda e emprego**: uma análise de experiências públicas municipais. 79f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública), Centro de Formação Acadêmica e de Pesquisa - EBAPE-FGV, Rio de Janeiro, 2005.

CORSINI, José Nélio Monteiro. **Microcrédito e inserção social em cidades baianas**: estudo da experiência do centro de apoio aos pequenos empreendimentos da Bahia-Ceape/Bahia, 2007.

COSTA, BL de S. **Microcrédito ou crédito pequeno?** A experiência dos financiados do programa providência no Recanto das Emas e Riacho Fundo II, no Distrito Federal. 240 f. Tese (Doutorado em Sociologia), Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

COSTA, Luciana Maria. **O Microcrédito e a Geração de emprego e Renda no Norte de Minas**: Ênfase ao Crediamigo do Banco do Nordeste. Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2001.

COSTANZI, Rogério Nagamine. Microcrédito no âmbito das políticas públicas de trabalho e renda, 2002. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/5596>>. Acesso em: 24 ago. 2016.

CULL, Robert; DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli; MORDUCH, Jonathan. Microfinance meets the market. **The Journal of Economic Perspectives** p. 167–192, 2009.

D'ESPALLIER, Bert; GUERIN, Isabelle; MERSLAND, Roy. Focus on women in microfinance institutions. **The Journal of Development Studies** v. 49, n. 5, p. 589–608, 2013.

D'ESPALLIER, Bert; GUÉRIN, Isabelle; MERSLAND, Roy. Women and repayment in microfinance: A global analysis. **World Development** v. 39, n. 5, p. 758–772, 2011.

DA COSTA, Fernando Nogueira. Microcrédito no Brasil, 2010. Disponível em: <<http://www.eco.unicamp.br/docdownload/publicacoes/textosdiscussao/texto175.pdf>>. Acesso em: 2 set. 2016.

DA MOTA ALMEIDA, Wilton Luiz; DE SANTANA, José Ricardo. O microcrédito como estratégia de redução da pobreza no Nordeste: uma avaliação a partir do programa Crediamigo. **Revista Econômica do Nordeste** v. 42, n. 1, p. 25–48, 2011.

DE MEL, Suresh; MCKENZIE, David; WOODRUFF, Christopher. Are women more credit constrained? Experimental evidence on gender and microenterprise returns. **American Economic Journal: Applied Economics** v. 1, n. 3, p. 1–32, 2009.

DELPHIN CONTABILIDADE. Encargos Sociais sobre a Folha de Pagamento. Disponível em: <<https://www.delphin.com.br/orientacao/66-encargos-sociais-sobre-a-folha-de-pagamento>>. Acesso em: 19 dez. 2018, 2018

DEMIRGÜÇ-KUNT, Asli *et al.* **The global index database 2014: Measuring financial inclusion around the world**, 2015. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2594973>. Acesso em: 9 maio 2017.

FACHINI, Cristina. **Sustentabilidade financeira e custos de transação em uma organização de microcrédito no Brasil**. 131f. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2005.

FAGENSON, Ellen A. Personal value systems of men and women entrepreneurs versus managers. **Journal of Business Venturing** v. 8, n. 5, p. 409–430, 1993.

FELTRIM, Luiz Edson; VENTURA, Elvira Cruvinel Ferreira; DODL, A. V. B. **Perspectivas e desafios para a inclusão financeira no Brasil: visão de diferentes atores**. Brasília: Banco Central do Brasil, 2009.

FERRARO, Carlo Alberto; GOLDSTEIN, Evelin. **Políticas de acceso al financiamiento para las pequeñas y medianas empresas en América Latina**, 2011. Disponível em: <<http://200.9.3.98/handle/11362/3909>>. Acesso em: 5 jul. 2016.

FISHER, Irving. **The Theory of Interest as Determined By Impatience to Spend Income and Opportunity to Spend It**, 1930. Disponível em: <<http://libarch.nmu.org.ua/handle/GenofondUA/7701>>. Acesso em: 5 jul. 2016.

FOGUEL, Miguel Nathan. Cap. 4. Diferenças em Diferenças. In: PEIXOTO, Betânia *et al.* **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. São Paulo. Fundação Itaú Social: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

FOGUEL, Miguel Nathan. Cap. 4. Diferenças em Diferenças. In: PEIXOTO, Betânia *et al.* **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. São Paulo. Fundação Itaú Social: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2010**, 2010. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/Balanco_Agencia_de_Fomento_12_2010.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2011**, 2011. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/Balanco_Fomento_12_2011.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2012**, 2012a. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/Balanco_Fomento_12_2012.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2013**, 2013a. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/Balanco_Fomento_12_2013.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2014**, 2014. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/Balanco_Fomento_12_2014.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2015**, 2015. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/Balanco_Fomento_12_2015aBemPR.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Balanco anual - 2017**, 2017a. Disponível em: <http://www.fomento.pr.gov.br/arquivos/File/institucional/Balancos_e_Relatorios/2017_mensal/Balanco_dez_2017.pdf>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Banco do Empreendedor - Microcrédito - Fomento Paraná**. 2017b. Disponível em: <<http://www.fomento.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=237>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

FOMENTO PARANÁ. **Banco do Empreendedor Microcrédito. Norma Corporativa**, 2012b.

FOMENTO PARANÁ. **Cartilha aos Prefeitos**, 2012c.

FOMENTO PARANÁ. **EDITAL N° 01/2013 - Concurso Público para Preenchimento de Vagas e Formação de Cadastro Reserva**, 2013b. Disponível em: <goo.gl/xttX5F>. Acesso em: 18 dez. 2018.

FOMENTO PARANÁ. **Portal da Transparência - Remuneração**, 2018a. Disponível em: <goo.gl/oEnoEn>. Acesso em: 18 dez. 2018.

FOMENTO PARANÁ. **Sistema de Custos. Norma Corporativa**, nº DIAFI-NC.07, 2017c.

FOMENTO PARANÁ. **Sistema de Financiamento aos Municípios – SFM - Fomento Paraná**. Disponível em: <goo.gl/dkvU1s>. Acesso em: 17 jul. 2017d.

FOMENTO PARANÁ. Site da Fomento Paraná. Disponível em: <www.fomento.pr.gov.br>. Acesso em: 3 ago. 2018b, 2018

GEM. **Empreendedorismo no Brasil 2015 - Global Entrepreneurship Monitor**, 2015.

GEM. **Global Report 2016/2017 - Global Entrepreneurship Monitor**, 2017.

GERTLER, Paul J. *et al.* **Impact evaluation in practice**. World Bank Publications, 2011. Disponível em: <goo.gl/9MAozq>. Acesso em: 18 set. 2016.

GIUBERTI, Ana Carolina; MENEZES-FILHO, Naércio. Discriminação de rendimentos por gênero: uma comparação entre o Brasil e os Estados Unidos. **Economia Aplicada** v. 9, n. 3, p. 369–384, 2005.

GOVERNO DO PARANÁ. Lei nº 16.357, 23 dez. 2009. Disponível em: <goo.gl/q9r5eM>. Acesso em: 20 abr. 2017.

GRAMEEN BANK. **Monthly Reports**, mar. 2016. Disponível em: <<http://www.grameen-info.org/monthly-reports-3-2016/>>. Acesso em: 28 abr. 2017.

GRANT, Eugene Lodewick; IRESON, William Grant. **Principles of engineering economy**, 1ed 1930. Disponível em: <<https://trid.trb.org/view.aspx?id=8153>>. Acesso em: 12 jul. 2016.

GRAY, Alastair M. *et al.* **Applied methods of cost-effectiveness analysis in healthcare**. OUP Oxford, 2010. 3 v.

GUARDABASCIO, Barbara; VENTURA, Marco. Estimating the dose–response function through a generalized linear model approach. **Stata Journal** v. 14, n. 1, p. 141–158, 2014.

HIRANO, Keisuke; IMBENS, Guido W. The propensity score with continuous treatments. **Applied Bayesian modeling and causal inference from incomplete-data perspectives** v. 226164, p. 73–84, 2004.

HIRSCHFELD, H. **Engenharia Econômica e Análise de Investimentos**. São Paulo: Editora Atlas SA–2009. INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, 2009.

HOFFMANN, Rodolfo; LEONE, Eugênia Troncoso. Participação da mulher no mercado de trabalho e desigualdade da renda domiciliar per capita no Brasil: 1981-2002. **Nova economia** v. 14, n. 2, 2009. Disponível em: <<http://revistas.face.ufmg.br/index.php/novaeconomia/article/view/430>>. Acesso em: 16 ago. 2016.

HUGHES, Karen D.; JENNINGS, Jennifer E. **Global women’s entrepreneurship research: diverse settings, questions, and approaches**. Edward Elgar Publishing, 2012. Disponível em: <goo.gl/otmtri>. Acesso em: 10 dez 2018.

HULME, David. **The story of the Grameen Bank: From subsidised microcredit to market-based microfinance**, 2008. Disponível em:

<https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1300930>. Acesso em: 9 maio 2017.

IBGE. **Censo de 2010**. Disponível em: <www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/>. Acesso em: 17 jul. 2017, 2010

IBGE. **Estimativas da população**: 2018b. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9103-estimativas-de-populacao.html>>. Acesso em: 17 jul. 2017.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD Contínua**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2018a. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/trabalhoerendimento/pnad_continua/>. Acesso em: 28 jan. 2019.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios - PNAD**, 2015.

IFC. **Doing Business in Brazil**. Banco Mundial, 2007. Disponível em: <goo.gl/mk2Ufs>. Acesso em: 9 maio 2017.

IFC. **Investing in Women's Employment Good for business, good for development**. Banco Mundial, 2013. Disponível em: <goo.gl/C51fHP>. Acesso em: 9 maio 2017.

IFC. **She Works: Putting Gender-Smart Commitments into Practice at the Workplace**, 2016. Disponível em: <goo.gl/ZnnsYv>. Acesso em: 9 maio 2017.

IFC. **Women and Business: Drivers of Development**. Banco Mundial, 2011. Disponível em: <goo.gl/AMA8vc>. Acesso em: 9 maio 2017.

IFC; AXA; ACCENTURE. **She for Shield: Insure Women to Better Protect All**. Banco Mundial, 2015. Disponível em: <goo.gl/zR3XJU>. Acesso em: 9 maio 2017.

IMBENS, Guido W. The role of the propensity score in estimating dose-response functions. **Biometrika** v. 87, n. 3, p. 706–710, 2000.

JENKNER, Eva; LU, Zhongjin. Sub-National Credit Risk and Sovereign Bailouts—Who Pays the Premium? **IMF Working Paper** n. WP/14/20, 2014. Disponível em: <goo.gl/S9PQS1>. Acesso em: 3 set. 2017.

KEVANE, Michael; WYDICK, Bruce. Microenterprise lending to female entrepreneurs: sacrificing economic growth for poverty alleviation? **World development** v. 29, n. 7, p. 1225–1236, 2001.

KUMAR, Anjali. **Access to financial services in Brazil**. World Bank Publications, 2005.

LAVINAS, Lena. **Empregabilidade no Brasil: inflexões de gênero e diferenciais femininos**. 2001.

LEITE, Carlos; MONTORO, Fernando Antonio Franco. A importância do microcrédito para o desenvolvimento econômico e social e o banco do povo paulista. **Jornal Valor Econômico**. v. 932, 2008. Disponível em: <goo.gl/ztiDvs>. Acesso em: 2 set. 2016.

LEVIN, Henry M. *et al.* **Economic Evaluation in Education: Cost-Effectiveness and Benefit-Cost Analysis**. SAGE Publications, 2018.

LEVIN, Henry M.; MCEWAN, Patrick J. **Cost-Effectiveness Analysis: Methods and Applications**. SAGE, 2001. 332 p.978-0-7619-1934-6.

MADALOZZO, Regina. CEOs e Composição do Conselho de Administração: a falta de identificação pode ser motivo para existência de teto de vidro para mulheres no Brasil? **RAC-Revista de Administração Contemporânea** v. 15, n. 1, 2011.

MADALOZZO, Regina. Teto de Vidro e Identificação: uma análise do perfil de CEOs no Brasil. **InsperWorkingPaper, Insper Instituto de Ensino e Pesquisa** , 2010.

MADALOZZO, Regina; MARTINS, Sergio Ricardo; SHIRATORI, Ludmila. Labor market and home production: are men and women equal? **Revista Estudos Feministas** v. 18, n. 2, p. 547–566 , 2010.

MALAPIT, Hazel Jean L. Are women more likely to be credit constrained? Evidence from low-income urban households in the Philippines. **Feminist Economics** v. 18, n. 3, p. 81–108, 2012.

MATOS, Franco De. **Políticas De Crédito Para Pequenos Empreendimentos: Análise Comparativa Da Capacidade De Intervenção Pública Brasil e Argentina**. 1. ed. Annablume, 2015. 314 p.978-85-391-0674-5.

MATTANA, Gustavo Alexandre Duda. Parcerias para o Desenvolvimento: Os 15 Anos do Programa de Microcrédito da Fomento Paraná. **Revista Inovação em Gestão Pública** v. 2, nov. 2016.

MERSLAND, Roy; RANDØY, Trond; STRØM, Reidar Øystein. The impact of international influence on microbanks' performance: A global survey. **International Business Review** v. 20, n. 2, p. 163–176, 2011.

MORDUCH, Jonathan. The microfinance promise. **Journal of economic literature** v. 37, n. 4, p. 1569–1614, 1999.

MOREIRA, Nathalia Carvalho. **Microcrédito e empoderamento de mulheres: o caso do Banco Popular Crédito Solidário**. 2016. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/16378>. Acesso em: 11 dez. 2018.

MORRISON, Ann M.; GLINOW, Mary Ann. Women and minorities in management. **American Psychological Association**, 45, v. 2, 1990.

NANDRAJOG, Anju B. **Empowerment of Women and Development of Economy**. 2017, , 2017. Disponível em: <http://data.conferenceworld.in/DSCW/P192-201.pdf>. Acesso em: 11 dez. 2018.

NERI, Marcelo Cortes. **Microcrédito: o mistério nordestino e o Grameen brasileiro**: perfil e performance dos clientes do Crediamigo. FGV Editora, 2008. Disponível em: <goo.gl/cNnfZk>. Acesso em: 10 dez. 2015.

NERI, Marcelo Cortes; MEDRADO, Andre Luiz. Experimentando microcrédito: uma análise de impacto do Crediamigo no acesso a crédito. **Revista Econômica do Nordeste** v. 41, n. 1, p. 133–154, 2010.

NETO, Alexandre Assaf; LIMA, Fabiano Guasti. **Curso de administração financeira**. Atlas, 2009. Disponível em: <goo.gl/G51hvr>. Acesso em: 15 jul. 2016.

NETO, Monzoni; PRESTES, Mario. **Impacto em renda do microcrédito: uma investigação empírica sobre geração de renda do Crédito Popular Solidário (São Paulo Confia), no Município de São Paulo**. 2006. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/2499>. Acesso em: 24 ago. 2016.

NWOSU, Emmanuel O. *et al.* **Is there Discrimination Against Women Entrepreneurs in Formal Credit Markets in Nigeria?**, 2015. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2552471>. Acesso em: 20 dez. 2018.

OECD. **WOMEN'S ENTREPRENEURSHIP: ISSUES AND POLICIES**. Istanbul, Turkey: , 2004. Disponível em: <http://www.oecd.org/cfe/smes/31919215.pdf>. Acesso em: 13 set. 2017.

OLIVEIRA, LCG. **Desempenho do Credigente no microcrédito a micro e pequenos empreendimentos de Campo Grande-MS e suas implicações no desenvolvimento local**. 107f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Local). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, 2007.

ORAIR. Rodrigo Octávio et al. **Uma metodologia de construção de séries de alta frequência das finanças municipais no Brasil com aplicação para o IPTU e o ISS: 2004-2010**. Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2011. Disponível em: <https://www.econstor.eu/handle/10419/91012>. Acesso em: 10 jan. 2017.

PARANACIDADE. **Projetos Elegíveis e Prazo - SFM**, 2017. Disponível em: <www.paranacidade.org.br/modules/conteudo/onteudo.php/conteudo=140>. Acesso em: 31 ago. 2017.

PEIXOTO, Betânia *et al.* **Avaliação Econômica de Projetos Sociais**. São Paulo. Fundação Itaú Social: Dinâmica Gráfica e Editora, 2012.

PEREIRA, Gilvanete Dantas de Oliveira. **Efeitos do microcrédito sobre o fortalecimento dos microempreendimentos e sobre as condições de vida dos microempreendedores-um estudo do CEAPE/PB, no período de 2001 a 2004**. 110f. Dissertação (Mestrado em Economia), UFPB, João Pessoa, 2003.

PNUD; FJP; IPEA. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil**. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br>. Acesso em: 8 ago. 2017.

PRADO, Antonio; BÁRCENA IBARRA, Alicia; HOPENHAYN, Martín. A Hora da igualdade: brechas por fechar, caminhos por abrir. **Trigésimo terceiro período de sessões da CEPAL**, 2010. Disponível em: <http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2973/1/LCG2432_pt.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2016.

PREVEDELLO, Maria Inês; PESSALI, Huáscar Fialho; ALMEIDA, Felipe. Desenho institucional e custos de transação: um estudo sobre a reestruturação do Programa Banco Social no Paraná. **Revista de Administração Pública** v. 47, n. 1, p. 157–176, 2013.

BRAGANÇA, Raíssa. **Estimações de Elasticidade-Substituição do Trabalho Segundo Faixas Etárias**. 80f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – PPGDE/UFPR - Departamento de Economia, Curitiba, 2014.

RAPIS, Cibele. **O microcrédito e o combate à pobreza**. 118f. Dissertação (Mestrado em Direito), Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2008.

RATINHO JR. **Plano de Governo - Paraná 2022 - Carlos Massa Ratinho Júnior**. Curitiba, 2018. Disponível em: <http://ratinhojunior.com.br/wp-content/uploads/2018/09/r55_plano-de-governo_final.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2019.

RAY, Debraj. Cap. 14. Credit. In: RAY, Debraj. **Development Economics**. Princeton, N.J: Princeton University Press, 1998a. 978-0-691-01706-8.

RAY, Debraj. **Development economics**. Princeton University Press, 1998b. Disponível em: <goo.gl/C3gU5t>. Acesso em: 9 maio 2017.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. Reducing bias in observational studies using subclassification on the propensity score. **Journal of the American statistical Association** v. 79, n. 387, p. 516–524, 1984.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika** v. 70, n. 1, p. 41–55, 1983.

ROY, Andrew Donald. Some thoughts on the distribution of earnings. **Oxford economic papers** v. 3, n. 2, p. 135–146, 1951.

RUBIN, Donald B. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of educational Psychology** v. 66, n. 5, p. 688, 1974a.

RUBIN, Donald B. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. **Journal of educational Psychology** v. 66, n. 5, p. 688, 1974b.

SACHS, Jeffrey. **The age of sustainable development**. New York: Columbia University Press, 2015. 543 p.978-0-231-17314-8.

SANTOS, Anselmo Luís Dos; KREIN, José Dari; CALIXTRE, André Bojikian. **Micro e pequenas empresas**: mercado de trabalho e implicação para o desenvolvimento,

2012. Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3006>>. Acesso em: 4 ago. 2017.

SANTOS, Carlos A. Análise de impactos socioeconômicos do microcrédito: dificuldades metodológicas e analíticas. **Revista de Administração Pública** v. 41, n. 1, p. 147–160, 2007.

SEBRAE. **Análise dos resultados do GEM 2015 por gênero**, jul. 2016a. Disponível em: <goo.gl/5T83zG>. Acesso em: 9 dez. 2017.

SEBRAE. **Anuário do trabalho na micro e pequena empresa**. Sebrae NA/Dieese, 2013. Disponível em: <goo.gl/eN8unQ>.

SEBRAE. **Boletim de Estudos e Pesquisas nº 57**, abr. 2017. Disponível em: <goo.gl/wSKvt6>. Acesso em 20 jan. 2019.

SEBRAE. **Sobrevivência das empresas no Brasil**. Brasília: Sebrae, 2016b. Disponível em: <goo.gl/KpjALY>. Acesso em 20 jan. 2019.

SEBRAE; BACEN. **Indicadores de Crédito das Micro e Pequenas Empresas (MPE) no Brasil**. Brasília, 2016. Disponível em: <goo.gl/uZ5J3F>. Acesso em: 19 jul. 2017.

SECK, Abdoulaye *et al.* Female Entrepreneurship, **Access to Credit, And Firms' Performance in Senegal**, 2015. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2681111>. Acesso em: 02 jan. 2019.

SEXTON, Donald L.; BOWMAN-UPTON, Nancy. Female and male entrepreneurs: Psychological characteristics and their role in gender-related discrimination. **Journal of business venturing** v. 5, n. 1, p. 29–36, 1990.

SILVA, Roberto Vilela de Moura; GÓIS, Lúcia Spínola. **As diferentes metodologias de microcrédito no mundo e no Brasil**. Brasília: Serasa, 2007.

SOARES, Ricardo Brito; BARRETO, Flávio Ataliba; AZEVEDO, Marcelo Teixeira. Condicionantes da saída da pobreza com microcrédito: o caso dos clientes do Crediamigo. **Estudos Econômicos (São Paulo)** v. 41, n. 1, p. 119–142, 2011.

STEIL, Andrea Veléria. Organizações, gênero e posição hierárquica-compreendendo o fenômeno do teto de vidro. **Revista de Administração da Universidade de São Paulo** v. 32, n. 3, 1997.

STEIN, Peer; ARDIC, Oya Pinar; HOMMES, Martin. Closing the credit gap for formal and informal micro, small, and medium enterprises, 2013. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/21728>>. Acesso em: 02 fev. 2016.

STOCK, James H.; WATSON, Mark W. Heteroskedasticity-Robust Standard Errors for Fixed Effects Panel Data Regression. **Econometrica** v. 76, n. 1, p. 155–174, 2008.

STUPNYTSKA, Anna *et al.* Giving credit where it is due: How closing the credit gap for women-owned SMEs can drive global growth. **Goldman Sachs Global Investment Research Division**. Australia, 2014.

TERJESEN, Siri; AMORÓS, José Ernesto. Female entrepreneurship in Latin America and the Caribbean: Characteristics, drivers and relationship to economic development. **The European Journal of Development Research** v. 22, n. 3, p. 313–330, 2010.

TERJESEN, Siri; ELAM, Amanda. **Women entrepreneurship: A force for growth**. 2012, International Trade Centre, 2012. p.16. Disponível em: <<http://search.proquest.com/openview/3c858b3274efffd4df70a18a5ea50855/1?pq-origsite=gscholar&cbl=47429>>. Acesso em 02 jan. 2019.

TERJESEN, Siri; LLOYD, Ainsley. **The 2015 Female Entrepreneurship Index: Analysing the conditions that foster high-potential female entrepreneurship in 77 countries**. GEDI - The Global Entrepreneurship and Development Institute, 2014. Disponível em: <<https://thegedi.org/>>. Acesso em: 9 maio 2017.

TER-MINASSIAN, Teresa. **Fiscal Federalism in Theory and Practice**. International Monetary Fund, 1997.

TER-MINASSIAN, Teresa. **Reform Priorities for Sub-national Revenues in Brazil**. Inter-American Development Bank, 2012. Disponível em: <https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2102141>. Acesso em 15 abr. 2016.

TOBIN, James. Estimation of relationships for limited dependent variables. **Econometrica** p. 24–36, 1958.

TOWNSEND, Robert M. Cap. 23. Credit, Intermediation and Poverty Reduction. In: BANERJEE, A.; BENABOU, Roland (Orgs.). **Understanding Poverty**. Oxford; New York: Oxford University Press, 2006.

VENTURA, ECF; DODL, AVB. **Perspectivas e desafios para a inclusão financeira no Brasil**. Brasília: banco Central do Brasil, 2009.

VERHEUL, Ingrid *et al.* Explaining preferences and actual involvement in self-employment: Gender and the entrepreneurial personality. **Journal of Economic Psychology** v. 33, n. 2, p. 325–341, abr. 2012.

VERHEUL, Ingrid; CARREE, Martin; THURIK, Roy. Allocation and productivity of time in new ventures of female and male entrepreneurs. **Small Business Economics** v. 33, n. 3, p. 273–291, out. 2009.

VERHEUL, Ingrid; STEL, André Van; THURIK, Roy. Explaining female and male entrepreneurship at the country level. **Entrepreneurship and regional development** v. 18, n. 2, p. 151–183, 2006.

VERHEUL, Ingrid; THURIK, Roy. Start-up capital: “does gender matter?” **Small business economics** v. 16, n. 4, p. 329–346, 2001.

VERHEUL, Ingrid; UHLANER, Lorraine; THURIK, Roy. Business accomplishments, gender and entrepreneurial self-image. **Journal of Business Venturing** v. 20, n. 4, p. 483–518, jul. 2005.

WILLAN, Andrew R.; BRIGGS, Andrew H. **Statistical analysis of cost-effectiveness data**. John Wiley & Sons, 2006. 37 v.

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Introductory econometrics: A modern approach**. Nelson Education, 2015.

YUNUS, Muhammad; WEBER, Karl. **Um mundo sem pobreza: a empresa social e o futuro do capitalismo**. Ática, 2008.

ZABALA, Rodrigo Trelles; GIOVANELLI, Giovanni. Brazil. **Subnational Capital Markets in Developing Countries: From Theory to Practice**. World Bank and Oxford University Press: Mila Freire and John Petersen with Marcela Huertas and Miguel Valadez, 2004. 3 v. 0-8213-5464-7.

ZANLUCA, Júlio César. *Cálculos de Encargos Sociais e Trabalhistas*. **Guia Trabalhista**, 2018. Disponível em: <<http://www.guiatrabalhista.com.br/tematicas/custostrabalhistas.htm>>. Acesso em: 19 dez. 2018

ZOUAIN, Deborah Moraes; BARONE, Francisco Marcelo. Excertos sobre política pública de acesso ao crédito como ferramenta de combate à pobreza e inclusão social: o microcrédito na era FHC. **Revista de Administração Pública** v. 41, n. 2, p. 369–380, 2007.