

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO SOCIOECONÔMICO
CIÊNCIAS ECONÔMICAS

Gabriel Henrique Zanaty Bellé

Impacto do programa Juro Zero: aumento na taxa de MEIs nos
municípios catarinenses entre 2011 e 2019

Florianópolis
2021

Gabriel Henrique Zanaty Bellé

Impacto do programa Juro Zero: aumento na taxa de MEIs nos municípios catarinenses entre 2011 e 2019

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Econômicas do Centro Socioeconômico da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do título de grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Francis Petterini , Dr.

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Bellé, Gabriel Henrique Zanaty
Impacto do programa Juro Zero : aumento na taxa de
MEIs nos municípios catarinenses entre 2011 e 2019 / Gabriel
Henrique Zanaty Bellé ; orientador, Francis Carlo
Petterini Lourenço, 2021.
50 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Sôcio
Econômico, Graduação em Ciências Econômicas, Florianópolis,
2021.

Inclui referências.

1. Ciências Econômicas. 2. Avaliação Econômica de Políticas
Públicas. 3. Propensity Score Matching. 4. Informalidade.
I. Petterini Lourenço, Francis Carlo . II. Universidade
Federal de Santa Catarina. Graduação em Ciências Econômicas.
III. Título.

Gabriel Henrique Zanaty Bellé
Impacto do programa Juro Zero : aumento na taxa de MEIs nos
municípios catarinenses entre 2011 e 2019

Florianópolis, 16 de Setembro de 2021.

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi avaliado e aprovado pela
banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Diogo Signor , Dr.(a)
Instituição Udesc

Prof.(a) Liana Bohn , Dr.(a)
Instituição UFSC

Prof.(a) Victor Buttignon , Dr.(a)
Instituição UFSC

Certifico que esta é a **versão original e final** do Trabalho de Conclusão de
Curso que foi julgado adequado para obtenção do título de Bacharel em Economia
por mim e pelos demais membros da banca examinadora.

Prof.(a) Francis Carlo Petterini Lourenço, Dr.(a)
Orientador(a)

Florianópolis, 2021.

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o impacto do incentivo do microcrédito sobre a taxa de participação MEI no mercado de trabalho. Para tanto, analisa mais especificamente o programa Juro Zero com atuação em todos municípios catarinenses, durante o período de 2011 à 2019. Utilizou-se o método de pareamento com escore de propensão por vizinho mais próximo, para construção de um grupo de controle comparável composto pelos municípios paulistas. Em seguida, estima-se o impacto do programa pelo método diferenças em diferenças, utilizando desde sua versão mais básica até a inclusão de mais controles, como covariadas explicativas e efeitos fixos. O impacto se mostrou nulo a 10% de significância. Porém, ao utilizar a base inteira de municípios sem qualquer controle, a taxa MEI de SP cresceu 1,75 p.p., em média, acima dos municípios de SC. A partir do processo adotado, considera-se que não há evidência suficiente para mensurar o impacto do programa. Assim, sugere-se novas pesquisas, modificando os parâmetros na modelagem e adicionando mais estados para compor o grupo de controle.

Palavras-chave: Avaliação Econômica de Políticas Públicas. Propensity Score Matching. Informalidade.

ABSTRACT

This paper aims to evaluate the impact of microcredit incentives on MEI rate in the labor market. To this end, it analyzes more specifically the Juro Zero program operating in all cities of Santa Catarina, during the years of 2011 and 2019. It uses pairing method of propensity matching score to build a comparable control group composed of cities from São Paulo. Then, the program's impact is estimated by differences in differences method, using its most basic version and other one including more controls, such as explanatory covariates and fixed effects. The impact is shown to be none at 10% significance. However, when using the entire base of cities without control, the MEI rate of SP increased by 1,75 p.p., on average, above SC cities. Based on this structure, it is considered that there is not enough evidence to measure the program's impact. Thus, new research is suggested, modifying both parameters of the model as adding more states to compose the control group.

Keywords: Policy Impact Evaluation. Propensity Score Matching. Informality.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Escore de propensão antes e depois do PSM | 33 |
| Figura 2 – Evolução da proporção de MEI sobre a população estimada | 36 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|----|
| Quadro 1 – Variáveis coletadas | 28 |
|--|----|

LISTA DE TABELAS

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabela 1 | – Características básicas das empresas informais . . . | 17 |
| Tabela 2 | – Montante financiado junto ao Juro Zero | 21 |
| Tabela 3 | – Regressão logit: estimação para PSM | 32 |
| Tabela 4 | – Coeficiente DiD: todos municípios | 35 |
| Tabela 5 | – Coeficiente DiD: municípios pareados | 37 |
| Tabela 6 | – Estatísticas descritivas SC e SP | 45 |
| Tabela 7 | – Regressão DiD: sem pareamento, sem covariada, sem efeitos fixos | 46 |
| Tabela 8 | – Regressão DiD: sem pareamento, sem covariadas, com efeitos fixos | 46 |
| Tabela 9 | – Regressão DiD: sem pareamento, com covariadas, sem efeitos fixos | 47 |
| Tabela 10 | – Regressão DiD: sem pareamento, com covariadas, com efeitos fixos | 47 |
| Tabela 11 | – Regressão DiD: com pareamento, sem covariadas, sem efeitos fixos | 48 |
| Tabela 12 | – Regressão DiD: com pareamento, sem covariadas, com efeitos fixos | 48 |
| Tabela 13 | – Regressão DiD: com pareamento, com covariadas, sem efeitos fixos | 48 |
| Tabela 14 | – Regressão DiD: com pareamento, com covariadas, com efeitos fixos | 49 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 8 |
| 1.1 | TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA | 8 |
| 1.2 | OBJETIVOS | 11 |
| 1.2.1 | Objetivo Geral | 11 |
| 1.2.2 | Objetivos Específicos | 11 |
| 2 | CONTEXTUALIZAÇÃO | 12 |
| 2.1 | INFORMALIDADE | 12 |
| 2.2 | MEI | 15 |
| 2.3 | JURO ZERO | 20 |
| 3 | METODOLOGIA | 23 |
| 3.1 | INFERÊNCIA CAUSAL | 23 |
| 3.2 | BASE DE DADOS E TRATAMENTO | 26 |
| 4 | RESULTADOS EMPÍRICOS | 31 |
| 4.1 | PAREAMENTO | 31 |
| 4.2 | DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS | 34 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 39 |
| | REFERÊNCIAS | 41 |
| | APÊNDICE A – ESTATÍSTICA DESCRITIVA . | 45 |
| | APÊNDICE B – ESTIMAÇÕES ECONOMETRI- CAS | 46 |

1 INTRODUÇÃO

Desde o surgimento da categoria Micro Empreendedor Individual (MEI), vigorando a partir de janeiro de 2009, o setor público criou diversas políticas, em diferentes esferas do executivo, a fim de facilitar e incentivar a sua adoção pelos trabalhadores informais. De forma geral, elas englobam desde apoio técnico fornecido pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) à redução de encargos públicos e subsídio de crédito.

Mais especificamente, o Programa Juro Zero promovido pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico e Social de Santa Catarina (SDE-SC) ganha destaque ao subsidiar integralmente o juro de empréstimo exclusivos à MEIs. Aliando o microcrédito de até 5 mil reais com treinamentos para o tomador, o programa é pioneiro no Brasil. Após 9 anos desde sua implementação, é essencial avaliar o resultado do programa em seu objetivo principal: impactar na redução da informalidade dos municípios catarinenses, via aumento no número de MEIs.

1.1 TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Um dos problemas marcantes em economias em desenvolvimento é a desigualdade social, questão levantada desde a curva de Kuznets. Geralmente, ao se tratar desta temática, especificamente a desigualdade de renda é analisada (SEN, 1992). Porém, há outros fatores que agravam a desigualdade social, como a informalidade (GOMIDE, 2003).

Dentre os benefícios que o trabalhador informal deixa de obter, encontram-se o acesso à cobertura previdenciária do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), como direitos de aposentadoria, auxílio-doença, salário maternidade, entre outros. Além disso, possuir um

Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) fornece apoio para que o seu empreendimento possa ter sucesso, como linha de crédito empresarial e apoio técnico do SEBRAE.

De acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2008), em Março de 2008, 20% da população ocupada era composta por informais. Em dezembro do mesmo ano, visando reverter esse número, a Lei Complementar 128/2008 (BRASIL, 2008) cria a figura do MEI, entrando em vigor em janeiro do ano seguinte. Esta nova modalidade de pessoa jurídica apresenta vantagens em relação às previamente existentes: a inscrição CNPJ não tem custo nem burocracia, além de se encaixar em modalidade especial do Simples Nacional de tributação, um regime unificado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos.

Como reforço ao governo federal, o estado de Santa Catarina (SC) lançou o programa Juro Zero, em 2011. O programa, promovido pelo SDE-SC, gera um incentivo adicional à opção pela modalidade MEI: empréstimo de até 5 mil reais à custo zero ao tomador, sendo subsidiado pelo estado.

Iniciativas públicas alocam recursos escassos, arcando com o custo de oportunidade. Saber se o programa cumpre sua função, e é eficaz, fornece informações aos tomadores de decisão, possibilitando melhores estratégias em benefício da população.

A principal dificuldade para atingir tal objetivo é o problema de estimação da causalidade. Em um cenário em que diversos fenômenos econômicos e sociais acontecem simultaneamente, isolar os efeitos de apenas um vetor de mudança não é algo trivial. No caso específico deste estudo, há o dificultante do programa ter sido criado pouco tempo após a implantação do MEI e ter abrangência estadual, englobando todos, e somente, os municípios de SC.

Apesar de quase uma década de criação do programa Juro

Zero, na pesquisa previamente feita, não foi identificado nenhum estudo específico sobre seu impacto nem sobre a temática da influência do microcrédito sobre a informalidade. Além disso, outros estados brasileiros replicam o programa em sua totalidade ou parcialmente, como o Programa Gaúcho de Microcrédito do Rio Grande do Sul e o Microcrédito Fácil do Paraná. Este trabalho visa suprir a necessidade de uma avaliação da política pública Juro Zero, utilizando métodos econométricos de estimação causal.

A estimação estatística deste estudo pode ser dividida em duas etapas. A primeira é a criação de um grupo de controle, via pareamento por escore de propensão (PSM¹). Ele terá o papel para mitigar efeitos confundidores, como a passagem do tempo. Pela atuação do programa em todos municípios de SC, é necessário a seleção de outro estado. O escolhido foi São Paulo (SP)², devido à impossibilidade de selecionar um estado da região sul, pois há programas similares. A segunda etapa é a estimação por regressão linear do efeito médio do programa, utilizando diferenças em diferenças, com dados em painel.

Para além desta introdução, há mais 4 capítulos. No capítulo 2 tem-se uma contextualização qualitativa, englobando revisão sobre o debate da informalidade, seu contexto no Brasil, o MEI e o programa Juro Zero. Já no capítulo 3 é abordado a metodologia do modelo estatístico e, por conseguinte, no capítulo 4 o resultado da modelagem econométrica. O capítulo 5 apresenta as considerações finais.

¹ *Propensity Score Matching* na sigla em inglês.

² A decisão do autor foi *a priori* da análise dos dados do estado, com base em conhecimento tácito.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Avaliar se o programa estadual Juro Zero cumpre sua função principal: incentivar os trabalhadores informais catarinenses a optarem pelo MEI, via microcrédito subsidiado.

1.2.2 Objetivos Específicos

- a) levantar a importância da informalidade como agravador no mercado de trabalho;
- b) revisar brevemente a informalidade no Brasil e a importância da modalidade MEI;
- c) revisar e analisar qualitativamente o programa Juro Zero, promovido pela SDE-SC;
- d) modelar econometricamente o impacto do programa Juro Zero sobre a taxa de MEI.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1 INFORMALIDADE

Tradicionalmente a desigualdade econômica é analisada sob o ponto de vista da desigualdade de renda. Contudo, Sen (1992) trás outro olhar à questão. Para o autor, colocar a desigualdade de renda como o foco principal retira da discussão toda uma gama de características que fazem as pessoas serem diferentes: idade, sexo, capacidade física e mental, circunstâncias climáticas, ambiente social, e entre outras. Assim, a verdadeira desigualdade social não pode ser derivada direta nem unicamente da renda.

No que tange ao ambiente social, as desigualdades podem levar à exclusão. Conforme aponta Sposati (1999 apud GOMIDE, 2003, p. 7), “a exclusão social inclui, além da insuficiência de renda, a discriminação social, a segregação espacial, a não equidade e a negação dos direitos sociais”. Para Gomide (2003), o mercado informal de trabalho caracterizaria uma situação de exclusão pois, mesmo que o trabalhador tenha renda superior à da linha da pobreza, há, por exemplo, renúncia de renda sobre fins de semana e ausência por motivo de doença. Ou seja, o trabalhador informal não tem direito sobre o descanso remunerado nem à seguridade social, condições básicas ao formalizado. Assim, combater a informalidade seria uma modalidade de combate às desigualdades.

A origem da informalidade e seu conceito são alvos de debate na literatura econômica. Pode-se definir três ideias primordiais sobre o assunto. A primeira é derivada dos estudos da Organização Internacional do Trabalho (OIT), por meio do *Programa Regional del Empleo para América Latina y el caribe* (Pealc), na década de 70, onde elenca o setor informal urbano como manifestação da estrutura produtiva dos países subdesenvolvidos, composto pelo excedente da mão de obra. A

segunda ideia refere-se às mudanças na divisão internacional do trabalho na globalização, e como as empresas lidam com a demanda instável. Elas utilizariam medidas associadas a subcontratação de empresas e de mão de obra. Já o terceiro pensamento caracteriza a informalidade como ilegalidade, ou seja, o motivador da informalidade seria o não pagamento de impostos nem o cumprimento da legislação (KREIN; PRONI, 2010).

Sob a visão da OIT, o setor informal pode ser considerado como um sintoma de uma estrutura produtiva que não comporta a mão de obra excedente. Isto é verdade para o Brasil, herança da década perdida. De acordo com CEPAL et al. (2008), a economia nas décadas de 80 e 90 influenciou o mercado de trabalho brasileiro em duas frentes: o crescimento econômico fraco e a mudança estrutural econômica. Sobre o primeiro ponto:

A partir do início dos anos 80, a economia do Brasil, como outras da América Latina, recebeu forte impacto da crise da dívida externa, tanto pelas restrições de divisas como pela aceleração da inflação, intercalada por tentativas frustradas de estabilização. Adotaram-se diversos mecanismos para procurar adaptar a economia brasileira às condições internacionais de escassez e de alto custo do capital. As exportações surgiram como prioridade, estimuladas por uma política cambial mais agressiva, que também desestimulava as importações. No entanto, esse movimento impulsionava a inflação, que subia exponencialmente e perpetuava novos patamares de aumentos de preços por meio de mecanismos de indexação. (CEPAL et al., 2008, p. 19)

Esse efeito alastrou-se na década seguinte, por meio de medidas do governo para contenção da inflação e mudança na estrutura produtiva. Dentre elas, ganham destaque a “redução de barreiras às importações, a ampliação do processo de privatização e um primeiro movimento de reestruturação do governo federal.”(CEPAL et al., 2008,

p. 19). A política econômica teve efeito direto sobre as empresas brasileiras, heterogeneamente entre os setores. A indústria, setor altamente formalizado, contribuiu com dois terços da queda no emprego formal no período entre 1990 e 1992, reduzindo as contratações formais de 1993 a 1998. Por outro lado, o setor de serviços reagiu com crescimento econômico. Para tanto, o principal combustível foi o mercado de trabalho informal, dada suas características particulares (PIRES, 2015).

Entretanto, a definição de informalidade mudou. Ao longo das décadas, a falta de consenso agravava a unificação analítica internacional, além disso, a informalidade foi tomando cada vez mais importância na economia como um todo, principalmente no mercado de trabalho (TOKMAN, 2001 apud KREIN; PRONI, 2010). Assim, a informalidade antes vista como um setor antagônico ao setor formal passa, no início dos anos 2000, a ter uma abordagem mais ampla, definida pela OIT como economia informal. Procurou-se englobar toda sua heterogeneidade, dinamismo e complexidade. Assim, ao invés de dois setores distintos, considera-se uma gama entre a absoluta informalidade até a total formalidade (KREIN; PRONI, 2010).

Metodologicamente, inclui tanto o critério de unidade produtiva quanto o de ocupação. Engloba, também, as seguintes categorias:

- a) trabalhadores independentes típicos (microempresa familiar, trabalhador em cooperativa, trabalhador autônomo em domicílio); b) “falsos” autônomos (trabalhador terceirizado subcontratado, trabalho em domicílio, trabalhador em falsa cooperativa, falsos voluntários do terceiro setor); c) trabalhadores dependentes “flexíveis” e/ou “atípicos” (assalariados de microempresas, trabalhador em tempo parcial, emprego temporário ou por tempo determinado, trabalhador doméstico, “teletrabalhadores”); d) microempregadores; e) produtores para o autoconsumo; e f) trabalhadores voluntários do “terceiro setor” e da economia solidária. (KREIN; PRONI, 2010, p. 12)

Essa mudança conceitual fez com que a OIT repensasse o conjunto de políticas públicas adequadas ao combate da informalidade. Sua visão inicial, onde a mudança estrutural e elevação da renda absorveria a mão de obra excessiva que escoava ao setor informal, passou a ser a promoção de “medidas orientadas para o desenvolvimento econômico, a redução da pobreza e o combate à discriminação”, aliado ao que passou a ser chamado de “trabalho decente” (TREBILCOCK, 2005 apud KREIN; PRONI, 2010). É neste contexto que insere-se o programa MEI. Mesmo que a iniciativa de facilitar o acesso ao CNPJ não gere mudanças estruturais na economia, poderá promover direitos anteriormente inexistentes aos trabalhadores informais, como explorado na próxima seção.

2.2 MEI

A iniciativa do MEI faz parte de um plano de fundo maior das políticas públicas federais de combate à informalidade. A partir da Constituição Federal de 1988, o governo central passa a dar atenção especial às Micro e Pequenas Empresas (MPes), com a inclusão dos artigos 170 e 179. Neles, visava-se tratamento jurídico diferenciado e favorecido, por meio de simplificação, redução de obrigações administrativas, tributárias, previdenciárias e creditícias (PIRES, 2015).

Já na década seguinte, criou-se tanto o Simples Federal quanto o estatuto da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, com o objetivo de concretizar os objetivos expressos na Constituição Federal. O primeiro programa visava simplificação de recolhimento de tributos federais e o segundo trazia benefícios administrativos, trabalhistas e creditícios. Entretanto, os programas não tiveram alta eficácia. Uma das razões para tanto foi a concentração dos benefícios sob o âmbito federal, mantendo a complexidade municipal e estadual (PIRES, 2015).

Em 2003 a pesquisa Economia Informal Urbana (Ecinf) apresentou dados conjunturais da informalidade no Brasil, em uma tentativa de trazer luz à problemática. Na pesquisa, 98% das pequenas empresas¹ eram consideradas informais. A Ecinf utiliza o critério da 15ª Conferência de Estatísticos do Trabalho, promovida pela OIT. Nela, considera-se empresa informal aquela com baixa escala de produção, baixo nível de organização e quase ou nenhuma separação entre capital e trabalho. Assim, mesmo que a empresa possua CNPJ ela pode ser classificada como informal, isto aconteceu para 11,5% da empresas analisadas (SEBRAE, 2005).

Dentro das empresas informais de pequeno porte, pode-se separar entre os tipos Conta Própria e de Empregador, a depender da existência de funcionário. A Tabela 1 expressa algumas diferenças entre elas:

¹ Empresas não agrícolas com até cinco funcionários.

Tabela 1 – Características básicas das empresas informais

| Itens | Conta própria (%) | Empregador (%) |
|---|-------------------|----------------|
| 1.1 Possui constituição jurídica | 7,2 | 43,4 |
| 1.2 Possui registro como microempresa | 5,9 | 37,6 |
| 1.3 Possui Licença municipal ou estadual | 18,7 | 51,7 |
| 1.4 Adesão ao SIMPLES | 1,3 | 8,5 |
| 2.1 Utilização de instalações próprias | 67,7 | 91,0 |
| 3.1 Proporção de empresas lucrativas | 71,6 | 87,0 |
| 4.1 Utilização de crédito em bancos | 2,7 | 9,4 |
| 4.2 Acesso a conta corrente | 36,1 | 68,2 |
| 4.3 Acesso a cheque especial | 18,6 | 49,0 |
| 4.4 Acesso a talão de cheque | 27,7 | 61,9 |
| 4.5 Acesso a agência bancária | 30,8 | 52,8 |
| 4.6 Acesso a correspondente bancário | 38,7 | 26,9 |
| 5.1 Possui até o nível de ensino médio incompleto | 71,9 | 48,4 |
| 5.2 Possui até o nível de ensino médio completo e superior incompleto | 21,5 | 33,3 |
| 5.3 Frequentou curso de especialização ou formação profissional | 22,9 | 34,8 |
| 6.1 Contribui a plano de previdência pública | 20,2 | 47,2 |
| 6.2 Contribui a plano de previdência privada | 2,8 | 11,0 |

Fonte – SEBRAE (2005).

Apenas pequena parte das empresas informais possuem características que apoiam a segurança social do trabalhador e propiciam benefícios à empresa, principalmente no tangente à classe de Conta Própria. O primeiro item mostra grande disparidade entre os tipos de empresa. O mesmo não acontece no item 6.1, apesar do tipo Empregador ter 43,4% (1.1) ante 47,2% agora, o tipo Conta Própria salta de 7,2% (1.1) para 20,2% (6.1). Isto parece indicar, entre outras coisas, prioridade ou maior facilidade para contribuir na previdência pública

em relação à obtenção do CNPJ.

Todos itens relativos ao acesso bancário, do 4.1 ao 4.6, dado seu baixo valor – quase 31% têm acesso a agência bancária, por exemplo – evidenciam a desigualdade social. Já tanto o item 1.4 quanto o 4.1 aparecem com valores baixos, menor que duas casas decimais para as duas categorias de empresa, com ênfase para Conta Própria. Isto pode prejudicar a lucratividade das empresas.

Visando diretamente a baixa participação do Simples Federal, item 1.4, foi constituída em 2007 o Simples Nacional. O programa se diferenciava por incluir tanto a tributação municipal quanto a estadual, obtendo relativo sucesso (PIRES, 2015).

Em 2008 foi criado o MEI, pela Lei Complementar 128/2008 (BRASIL, 2008), entrando em vigor em julho do próximo ano. O optante deve preencher os seguintes requisitos:

- a) faturar até R\$ 36.000,00 por ano²;
- b) não participar de outra empresa, nem como sócio nem como titular;
- c) trabalhar sozinho ou ter no máximo um funcionário recebendo o salário mínimo ou piso da categoria;
- d) não possuir filial.

Atendendo os requisitos, o optante MEI será enquadrado automaticamente no Sistema de Recolhimento em Valores Fixos Mensais dos Tributos abrangidos pelo Simples Nacional (SIMEI). A unificação dos tributos acontece via o Documento de Arrecadação do Simples Nacional (DAS). Como consta na Lei Complementar N°123 (BRASIL, 2006), o SIMEI é constituído pelos seguintes valores:

- a) R\$ 5,00 de Imposto sobre serviço (ISS), caso seja contribuinte deste imposto;

² Posteriormente o valor foi elevado para R\$ 60 mil e atualmente é de R\$ 81 mil.

- b) R\$ 1,00 de Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual, Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), caso seja contribuinte deste imposto;
- c) 5% sobre o valor do salário mínimo.

Ainda pela Lei Complementar 128/2008, as taxas referentes a abertura, inscrição, registro, alvará e demais itens regularizadores ficam zeradas. Somando-se o custo zero de abertura com o SIMEI, o custo ao optante MEI é mais baixo que qualquer outra modalidade CNPJ (PIRES, 2015). Isto deve atuar como facilitador para aumentar os números expressos na Tabela 1, sobretudo sobre os indicadores 1.1, 1.4 e 6.1.

Como expresso pela Lei Complementar 128/2008 (BRASIL, 2008), o foco do programa são as empresas informais com até 1 funcionário, englobando o âmbito da categoria Conta Própria. Nela, quase 80% dos trabalhadores não contribuem para a previdência social pública, indicando insegurança social. Ao mesmo tempo, apenas 2,7% dessa categoria tinham a utilização de crédito, mas 18,6% recorriam ao cheque especial, indicando necessidade de financiamento.

De acordo com o Sistema gerencial de Séries temporais (SGS) do Banco Central (BC), o cheque especial, em outubro de 2003 – data de referência da pesquisa, possuía taxa média de 147,7% a.a.³. No entanto, a taxa média de juros para pessoa jurídica era de 45,49% a.a.⁴. A diferença é superior a 100 pontos percentuais.

Alguns trabalhos, sobretudo provindos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), discutem a motivação dos optantes pelo MEI a estarem em tal categoria. O trabalho de Oliveira (2013) analisando dados até 2012, três anos após a criação do programa, mostra

³ Código 3936 no SGS.

⁴ Código 3952 do SGS.

que metade do MEIs vinham do mercado de trabalho formal. Ainda, encontrou evidência de que aqueles que vinham de uma demissão e com os menores salários é que se encaixavam neste grupo. Já Corseuil et al. (2014) concluíram que uma parcela de empresas utilizavam o MEI como forma de recontratar um trabalhador celetista na forma de prestação de serviços. O resultado de ambos estudos podem interferir na avaliação de impacto, pois há um efeito confundidor.

2.3 JURO ZERO

Tendo em vista o somatório entre a necessidade de financiamento, altas taxas de juro e alta taxa de informalidade observados pela Tabela 1, o governo de SC, via o SDE-SC, criou o programa Juro Zero, em 2011. A política pública atua fornecendo crédito subsidiado ao MEI solicitante.

No início do programa, o empréstimo tinha limite de R\$ 3 mil disponibilizado ao MEI. O empréstimo pode ser financiado em até 8 parcelas, com o pagamento pelo estado da última, caso todas as outras tenham sido quitadas no prazo pelo tomador. O programa chega ao usuário final com o auxílio de cooperativas de crédito e agências de microcrédito orquestrado pela Agência de Fomento do Estado de Santa Catarina S.A. (Badesc). Além do subsídio do juros, o MEI contará com apoio técnico do SEBRAE-SC durante o período do empréstimo, para garantir o sucesso do empreendedor (SDE-SC, s.d.).

De acordo com a diretora de empreendedorismo e competitividade do SDE-SC⁵, o principal objetivo do Juro Zero é a redução da informalidade, via aumento no número de MEIs. A operacionalização e fonte de recursos para o programa provém do Badesc. Já a atuação por meio de cooperativas e empresas de microcrédito é vantajoso devido

⁵ Informação obtida por meio de entrevista via telefone em agosto de 2021.

a relação mais estreita que os agentes possuem com os tomadores do empréstimo, favorecendo a redução na inadimplência, por uma melhor análise de crédito. Tanto o ônus quanto o bônus do empréstimo ficam a cargo do prestador. Ainda, o programa é visto como essencialmente assistencialista, em conjunto com o MEI.

É possível que um grande efeito da política pública venha a ser o de manter as pessoas dentro da modalidade MEI, ou então a irradiação do empréstimo na economia, promovendo desenvolvimento econômico. No entanto, este trabalho adotará como objetivo final do Marco Lógico do programa Juro Zero, o aumento no número de MEIs, não sua manutenção na modalidade. Para tanto, o programa também realiza campanhas de incentivo aos informais a adotarem a modalidade MEI, tendo como argumento principal o empréstimo sem custo ao tomador.

A Tabela 2 apresenta o montante total repassado pelo programa desde sua criação:

Tabela 2 – Montante financiado junto ao Juro Zero

| Ano | Nº Beneficiados | Total Operado (R\$) |
|------|-----------------|---------------------|
| 2011 | 1.160 | 3.195.643 |
| 2012 | 8.237 | 23.021.046 |
| 2013 | 11.008 | 31.162.384 |
| 2014 | 12.719 | 35.817.985 |
| 2015 | 13.953 | 36.952.331 |
| 2016 | 13.769 | 39.301.188 |
| 2017 | 13.277 | 38.329.628 |
| 2018 | 11.686 | 33.412.194 |
| 2019 | 26.602 | 94.818.977 |
| 2020 | 14.440 | 59.412.159 |

Fonte – Diretoria de empreendedorismo e competitividade SDE-SC².

O baixo número de adesão em 2011 é explicado pelo início

tardio do programa, vigorando apenas em novembro. Em 2019 houve recorde de tomadores, chegando quase no dobro do volume do recorde anterior, em 2015. Já o segundo maior montante em 2020 não se justifica pela quantidade de tomadores, mas sim pelo reajuste que o programa sofreu, passando o limite máximo de empréstimo de R\$ 3 mil para R\$ 5 mil ⁶.

O empréstimo concedido aos MEIs deve contribuir para o dinamismo econômico local, além de evitar possíveis fugas da modalidade por falta de lucratividade. Porém, este âmbito não será englobado no presente estudo. O objetivo aqui é verificar, por métodos econométricos de estimação causal, o impacto do Juro Zero sobre o aumento no número de MEIs, assumindo-se conseguinte redução da informalidade.

Neste capítulo vimos uma breve discussão teórica sobre informalidade, uma revisão das medidas governamentais de combate à informalidade, com posterior desemboco no MEI e, por fim, o Juro Zero, explorando suas características e funcionamento. No próximo capítulo, será introduzida a abordagem econométrica e sua discussão teórica.

⁶ O aumento do limite não foi motivado pela pandemia do COVID-19.

3 METODOLOGIA

3.1 INFERÊNCIA CAUSAL

O caráter prático deste trabalho tem como fundamentação a discussão teórica sobre causalidade e métodos estatísticos para sua estimação em um cenário quase-experimental, quando não há controle das variáveis do ambiente pelo pesquisador.

O grande desafio é isolar, de forma rigorosa, o impacto de determinado programa quando diversas variáveis continuam interagindo entre si. Em um laboratório controlado, por exemplo, o cientista experimental tem a possibilidade de mudar apenas uma variável, mantendo todo o resto constante, e observar o efeito que esta ação proporciona. Para Holland (1986), esta variável que sofreu interferência seria uma boa candidata a causa.

Destarte, a fórmula básica que representa o efeito causal de determinado programa é representado como:

$$\Delta = (Y|P = 1) - (Y|P = 0) \quad (1)$$

O impacto causal (Δ) de um programa (P) sobre uma variável de resultado (Y) é a diferença entre o resultado com e sem o programa (GERTLER et al., 2015).

Esta fórmula é válida apenas se a unidade de observação for a mesma e a condição externa se manter constante, para os cenários em que ($P = 1$) e ($P = 0$). Como mencionado, um laboratório controlado permitiria isto. Mas, quando a unidade de análise passa a ser qualquer desagregação da sociedade isto se torna impossível, pois seria necessário observá-la em dois estados diferentes da realidade (GERTLER et al., 2015). Agrava-se o fato de que muitas vezes o programa a ser avaliado é feito posteriormente à execução do mesmo, sem qualquer ligação do pesquisador com a sua formulação (GERTLER et al., 2015).

A avaliação do Programa Juro Zero é um exemplo disto.

Com isto exposto, a dificuldade está em se obter ao mesmo tempo o resultado (Y) quando o programa acontece e quando não acontece. Isto é definido como o problema fundamental da inferência causal (HOLLAND, 1986). A solução para ela seria estimar um contrafactual, saindo do nível individual para o de grupo. Caso o grupo seja suficientemente grande, serão estatisticamente iguais (GERTLER et al., 2015).

A melhor forma de constituir um grupo de comparação e de tratamento válidos para estimar causalidade é por via da aleatoriedade. Mas, por motivos práticos e éticos, a forma comumente empregada é a de pareamento por score de propensão (PSM) (GERTLER et al., 2015). Nela, levanta-se características observáveis pré-tratamento relevantes à respeito das unidades de observação e agrupam-se aquelas mais semelhantes utilizando um score. O resultado são dois grupos, na média, homogêneos, tendo como principal diferença, justamente, o emprego do programa.

Existem algumas formas para seleção da amostra por PSM. Há, por exemplo, o pareamento exato, quando seleciona-se características exatas para cada unidade de análise no grupo de tratamento dentro do grupo de controle. Este tipo de pareamento é benéfico por trazer um nível de semelhança alto, mas é utilizado apenas quando o número de variáveis é reduzido e o grupo altamente semelhante, evitando separação completa entre os grupos. Já neste estudo, por não atender às condições anteriores, será utilizado o método de pareamento pelo vizinho mais próximo.

A técnica do vizinho mais próximo ordena o score de propensão e seleciona, para cada unidade no tratamento, uma ou mais unidades no grupo de controle que estejam mais próximas. As unidades de observação que não possuem um par são eliminadas da amostra.

O processo de estimação do escore pode ser feito via modelo logit, em que estima-se a probabilidade de determinada unidade ser do grupo de tratamento. Para que a amostra gerada seja válida, duas hipóteses devem ser satisfeitas. A primeira é a independência condicional, onde as variáveis explicativas não são afetadas pelas explicadas, no modelo utilizado. A segunda hipótese é da existência de suporte comum dos escores de propensão, indicando que a distribuição do escore gerado são semelhantes entre o grupo de tratamento com o de controle.

Neste trabalho é avaliado o programa Juro Zero. A abrangência dele é estadual. Logo, não é possível selecionar municípios dentro do mesmo estado como grupo de controle. Assim, optou-se pela utilização do estado de São Paulo (SP) ¹. Dentre os motivos para escolha do estado de SP para compor o contrafactual, tem-se que é o segundo estado com maior número de municípios, permitindo um universo maior para seleção e, junto com SC, compõe um dos estados mais ricos do país.

Com o objetivo de encontrar um estado similar a SC, os estados do sul do país não puderam participar como grupo de controle, devido a existência de programas similares ao Juro Zero, com início de operação também similar ². O estado de SP, contudo, não teve programa similar identificado para além do Juro Zero empreendedor, com características diferentes, abrangência menor e início mais recente que o programa catarinense ³.

Após isto, tipicamente emprega-se o método diferenças em diferenças afim de controlar efeitos externos ao longo do tempo (GERTLER et al., 2015). A formulação básica é composta pelos dois grupos

¹ A decisão do autor foi *a priori* da análise dos dados do estado, com base em conhecimento tácito.

² Programa Gaúcho de Microcrédito (RS) e Microcrédito Fácil (PR).

³ Veja mais em: <https://www.desenvolvesp.com.br/>

especificados anteriormente, em dois períodos do tempo: antes e depois da aplicação do programa.

O nome advém da aplicação de duas diferenças. A primeira diferença é a comparação da variável de interesse antes e depois do programa em ambos os grupos; a segunda diferença é computada a partir dos resultados entre os dois grupos. A vantagem deste método é o controle da heterogeneidade entre os grupos, devido a variáveis não observáveis, além de remover possível viés ocasionado por tendências temporais (IMBENS; WOOLDRIDGE, 2009).

O resultado da diferenças em diferenças pode ser encontrado por meio de teste de hipóteses ou por meio de uma regressão linear. Pelo segundo método, a variável de interesse é a interação entre uma variável binária de participação do programa⁴ com outra variável binária de período de existência do programa Juro Zero⁵. Ainda, serão comparados os modelos incluindo-se variáveis de controle e com dados em painel, com o objetivo de melhor especificar o coeficiente de interesse.

3.2 BASE DE DADOS E TRATAMENTO

Afim de viabilizar o processo descrito, faz-se necessário a coleta de dados para todos os municípios catarinenses e paulistas. Tendo isto em mente, as seguintes bases de dados foram consultadas:

- a) Censo de 2010 ⁶;
- b) Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) ⁷;
- c) Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ⁸;

⁴ No caso deste estudo a variável é 1 para quando em SC e 0 quando SP.

⁵ A variável assume valor 0 para quando 2010 e 1 para os anos seguintes.

⁶ Disponível em <https://censo2010.ibge.gov.br/>

⁷ Disponível em <https://bi.mte.gov.br/bgcaged/>

⁸ Disponível em <https://www.ibge.gov.br/>

d) Receita Federal ⁹.

As três primeiras bases possuem a função principal de fornecer variáveis para que o processo de PSM seja feito. O Censo de 2010 aconteceu 1 ano antes da criação do programa Juro Zero, disponibilizando assim, informações sobre todos os municípios no período pré-tratamento. A base RAIS fornece informações sobre o mercado de trabalho e empresas formais, sua grande vantagem é a atualização anual. Nela contém informações sobre uma declaração compulsória que as empresas devem fornecer ao governo federal. A base de dados do IBGE foi consultada para coleta de estimativas tanto do PIB quanto da população municipal. Já a base da Receita Federal consultada é especificamente sobre a quantidade de MEIs cadastrados, contém agregação a nível municipal e atualização anual. O Quadro 1 relaciona as variáveis coletadas com a respectiva base de dados:

⁹ Disponível em <http://www22.receita.fazenda.gov.br/inscricaoemi/private/pages/relatorios/opcoesRelatorio.jsf>

Quadro 1 – Variáveis coletadas

| Base de dados | Variável | Transformação |
|-----------------|--|---|
| Censo 2010 | População, População na maioria, Tipo de ocupação, Massa de renda dos ocupados na maioria, PEA na maioria | Renda média, Taxas de: trabalhador maioria recebe em dinheiro, desemprego, CLT, militar, funcionário público, conta própria, empregador, sem carteira, PEA |
| RAIS | Quantidade de estabelecimentos negativos (2008), quantidade de vínculos ativos por grande setor CNAE | Taxa de RAIS negativa, taxa vínculo de: indústria e construção, SIUP, comércio, serviço, agro e extração |
| IBGE | Estimação do PIB municipal, Estimação da população residente. | PIB per capita, VAB de: setor público, agropecuária, serviços e comércio, indústria |
| Receita Federal | Quantidade de MEIs cadastrados. | Taxa de MEI |

Fonte – Elaborado pelo autor

As variáveis coletadas em sua forma bruta, sem tratamento, estão dispostas na segunda coluna do Quadro 1. Já a transformação, com maior detalhamento do processo feito explicado posteriormente, estão dispostas na terceira coluna. As covariadas explicativas que serão utilizadas no processo de modelagem são pertencentes à terceira coluna.

As variáveis coletadas no Censo foram filtradas com base na população em maioria. Sua opção justifica-se pela impossibilidade de que pessoas fora da maioria cadastrarem-se na modalidade MEI. Desta forma, coletou-se informações sobre o mercado de trabalho, tipo

de ocupação, renda, População Economicamente Ativa (PEA). Já sobre a base RAIS, o estabelecimento negativo é aquele que não possuiu funcionário no ano de análise. Sua coleta, então, aconteceu para ser utilizado no PSM, afim de agrupar municípios com quantidades similares de empreendedores formais nesta condição, assumindo-se sendo a mais propícia para a migração ao MEI. Por isso o ano de referência deste dado é 2008, ano anterior ao vigor da lei MEI. A estimação do PIB foi coletada como *proxy* da estrutura produtiva municipal e a população estimada será útil para o método diferenças em diferenças, assim como a quantidade de MEIs, como visto a seguir.

A variável de interesse para a estimação causal é uma composição da PEA na maioria com a quantidade de MEI, obtendo-se a taxa MEI, conforme Equação 2:

$$\text{Taxa MEI}_{it} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de MEI}_{it}}{\text{PEA maioria}_{it}} \quad (2)$$

O valor é calculado para cada município i no ano t . A variável obtida representa a participação do MEI sobre a PEA maioria. A extrapolação da taxa MEI para além de 2010 necessita da interpolação do dado da PEA¹⁰. Para tanto, calculou-se a taxa de crescimento da população estimada pelo IBGE e a aplicou sobre a PEA, obtendo-a nos anos seguintes¹¹.

Outras composições também foram feitas. De forma geral, todas as variáveis também foram convertidas em taxas, dividindo-se o valor pelo total da categoria. Isto permite a comparação entre municípios de tamanhos diferentes, mas com composições semelhantes. Após a conversão, aplica-se a padronização *escore-z*.

Dentro das variáveis do Censo, por exemplo, obteve-se a taxa

¹⁰ A PEA municipal é encontrada apenas via Censo, sendo o último em 2010.

¹¹ Sabe-se que não é o melhor método para interpolação, mas por simplicação foi o adotado.

de maioria, taxa de desemprego, taxa de tipo de ocupação, renda média¹², entre outras. Para os dados da RAIS, obteve-se a taxa de estabelecimentos negativos e taxa de vínculos ativos por tipo de setor. Já o Valor Adicional Bruto (VAB) de setor foi dividido pelo VAB total, obtendo-se a distribuição de cada setor dentro do PIB municipal.

As variáveis coletadas podem ser subdivididas em três grandes grupos. O primeiro é o conjunto de covariadas que possuem apenas um ponto no tempo, com o intuito principal de ser utilizada no logit para o PSM. O segundo grupo são as covariadas em painel, podendo apoiar o modelo logit extraído o dado no ano de 2010, mas com função principal de ser testada como controle para o modelo de diferenças em diferenças. Por fim, o terceiro grupo compõe basicamente a PEA, quantidade de MEI e estimação da população, conforme visto na Equação 2, compõem a variável que terá o impacto do programa. Coletou-se dados de todos os 645 municípios de SP e dos 295 municípios de SC. A Tabela 6 no Apêndice A apresenta algumas estatísticas descritivas das variáveis pré-tratamento.

¹² Dividiu-se a massa de renda da maioria pela população na maioria.

4 RESULTADOS EMPÍRICOS

Neste capítulo será explorado o resultado da estimação proposta no capítulo 3. Primeiramente, será abordada o pareamento, utilizando o método PSM de vizinho mais próximo. Posteriormente, tem-se os resultados da diferenças em diferenças, onde poderemos observar a estimação do efeito causal do programa Juro Zero.

4.1 PAREAMENTO

Nesta seção será explorado o processo de obtenção da amostra pareada. Conforme visto no capítulo 3, o método empregado neste estudo foi o PSM via vizinho mais próximo, utilizando-se o modelo logit. O objetivo é definir uma amostra que contenha unidades de controle mais próximas possíveis das de tratamento, utilizando um conjunto de variáveis observáveis.

Para tanto, o modelo logit estimado manteve 17 das 25 variáveis explicativas coletadas, conforme Tabela 3:

Tabela 3 – Regressão logit: estimação para PSM

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor z | Valor p |
|--|--------------|-------------|---------|---------|
| Intercepto | -2,1875 | 0,2459 | -8,8958 | ~0 |
| Taxa de trabalhador na maioria | -1,9799 | 0,3245 | -6,1021 | ~0 |
| Taxa de trabalhador que recebe em dinheiro | -3,1031 | 0,4222 | -7,3502 | ~0 |
| Taxa desemprego | -1,3493 | 0,3021 | -4,4659 | ~0 |
| Taxa de CLT | 4,1383 | 0,8091 | 5,1149 | ~0 |
| Taxa de militar | 0,2775 | 0,1294 | 2,1452 | 0,0319 |
| Taxa de funcionário público | 1,7982 | 0,2927 | 6,1438 | ~0 |
| Taxa trab. conta própria | 5,011 | 0,7472 | 6,7066 | ~0 |
| Taxa de empregador | 1,32 | 0,2629 | 5,0215 | ~0 |
| Renda média | 0,9331 | 0,3423 | 2,7257 | 0,0064 |
| Índice de Gini | -0,9326 | 0,3004 | -3,1044 | 0,0019 |
| IDHM | -0,7485 | 0,398 | -1,8804 | 0,06 |
| VAB setor público | -0,6586 | 0,3927 | -1,6773 | 0,0935 |
| PIB per capita | -0,6018 | 0,3358 | -1,7919 | 0,0731 |
| Taxa de RAIS negativa | -0,6392 | 0,2403 | -2,6603 | 0,0078 |
| Taxa de vínculos indústria e construção | 1,0504 | 0,284 | 3,6992 | 0,0002 |
| Taxa de vínculos SIUP | 0,3581 | 0,1747 | 2,0493 | 0,0404 |
| Taxa de vínculos de comércio | 0,7496 | 0,2612 | 2,8702 | 0,0041 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

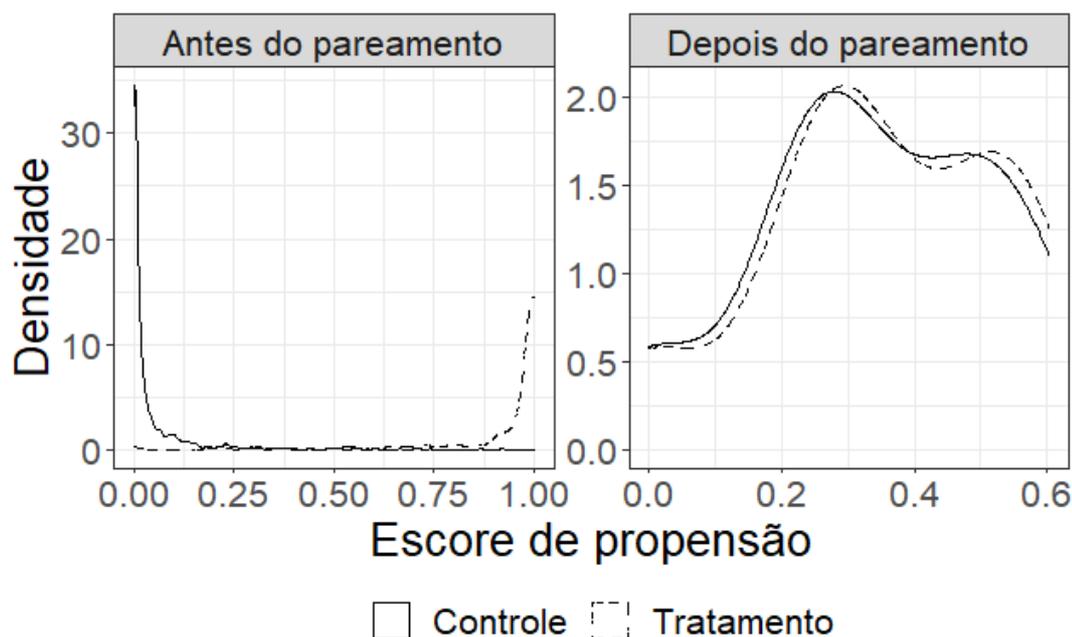
No modelo apresentado, a variável Y é uma binária, indicando se o município é de tratamento. Assim, os coeficientes podem ser utilizados, via *odds ratio*, para estimar a probabilidade que determinada unidade de observação tem de ser uma unidade de tratamento¹, ou seja, pertencente ao estado de SC. Logo, espera-se que, em média, os municípios de SC tenham score mais elevado, em detrimento de um score menor para os municípios de SP.

Tendo o score de cada município em mãos, pode-se prosseguir com o pareamento. Ordena-se os municípios e seleciona-se uma uni-

¹ Esta é a definição do score de propensão, comumente abreviado como “score” ao longo deste trabalho.

dade de controle mais próxima para cada unidade de tratamento, pelo método do vizinho mais próximo. A Figura 1 apresenta a densidade de Kernel antes e depois do pareamento.

Figura 1 – Escore de propensão antes e depois do PSM



Fonte – Elaborado pelo autor.

O gráfico do lado esquerdo representa a densidade do escore de propensão antes do pareamento e o do lado direito depois do pareamento. A linha contínua indica a probabilidade dos municípios de SP de serem unidades de tratamento, *i.e.*, serem de SC, e a linha tracejada indica a probabilidade dos municípios de SC serem unidades de tratamento. A probabilidade é estimada com base em 17 variáveis econômicas observáveis, dispostas na Tabela 3.

No gráfico de densidade antes do pareamento, com a amostra inteira, há uma grande concentração nos extremos. Enquanto que a maioria dos municípios catarinenses possuem probabilidade alta de

serem de SC, a grande maioria dos paulistas possui tal probabilidade baixa. O objetivo é encontrar uma amostra dentro do suporte comum. Para tanto, faz-se necessário alguns tratamentos.

A literatura recomenda descartar as unidades fora do suporte comum (KHANDKER et al., 2009). Para além disso, filtrou-se as unidades com o escore acima de 0.65, antes do pareamento. Este filtro extra foi necessário dada a peculiaridade do programa. Por ele abranger todo o estado catarinense há grande concentração do escore nas pontas. No mais, parece que as diferenças apresentadas na Tabela 6 são suficientemente grandes e dispersas, originando o gráfico de densidade apresentado pela Figura 1

Assim, manteve-se 26 municípios de SC, cada um com 1 unidade de SP como par, resultando no gráfico da direita. Apesar da redução significativa da amostra, agora eles possuem características, sumarizadas pelo escore de propensão, comuns, garantindo a comparação entre o grupo de tratamento e de controle. Deve-se, no entanto, considerar os resultados obtidos na próxima seção com cautela.

4.2 DIFERENÇAS EM DIFERENÇAS

Conforme visto no capítulo 3, após o pareamento, estima-se o impacto por meio do método diferenças em diferenças. No modelo mais básico, controla-se pela passagem do tempo e tratamento. Assim, o estimador de impacto é a variável de interação entre esses dois controles, chamemos ela de DiD.

O coeficiente da variável DiD é obtido por meio da regressão contra a taxa MEI definida pela Equação 2. Esta é a variável composta, *proxy* da verdadeira atuação do programa – incentivo ao aumento de MEIs. Para trazer luz ao resultado principal, elencado pela regressão em painel com covariadas, será feita uma comparação com todas as combinações de modelos possíveis. Para tanto, utiliza-se as seguintes

opções: amostra pareada e toda a base, regredir com efeitos fixos ou não² e, por fim, a inclusão de covariadas de controle ou seu não uso.

Primeiramente, veremos o resultado quando utilizamos a amostra inteira, sem o filtro do pareamento exposto na subseção anterior. O seu resultado mostra a diferença média na taxa de crescimento entre Santa Catarina contra os municípios de São Paulo. A Tabela 4 mostra o coeficiente variando-se pela existência de efeitos fixos e inclusão de covariadas de controle.

Tabela 4 – Coeficiente DiD: todos municípios

| Combinações | Sem covariadas | Com covariadas |
|--|-----------------------------|---------------------|
| Sem efeitos fixos de tempo e individuais | -1,75*** | -1,58*** |
| Com efeitos fixos de tempo e individuais | -1,12*** | -0,99*** |
| Nota: | ^o p>0,1; *p<0,1; | **p<0,05; ***p<0,01 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Nota-se que o coeficiente tende a cair a medida que mais controles são adicionados. Ambas versões de existência de efeitos fixos possuem um coeficiente menor, em módulo, ao adicionar covariadas. Além disso, em ambas as versões da existência de covariadas o coeficiente reduz-se quando o modelo é de painel com efeitos fixos. Mas de forma geral, percebe-se que o valor é negativo, entre quase 1 e 1,75.

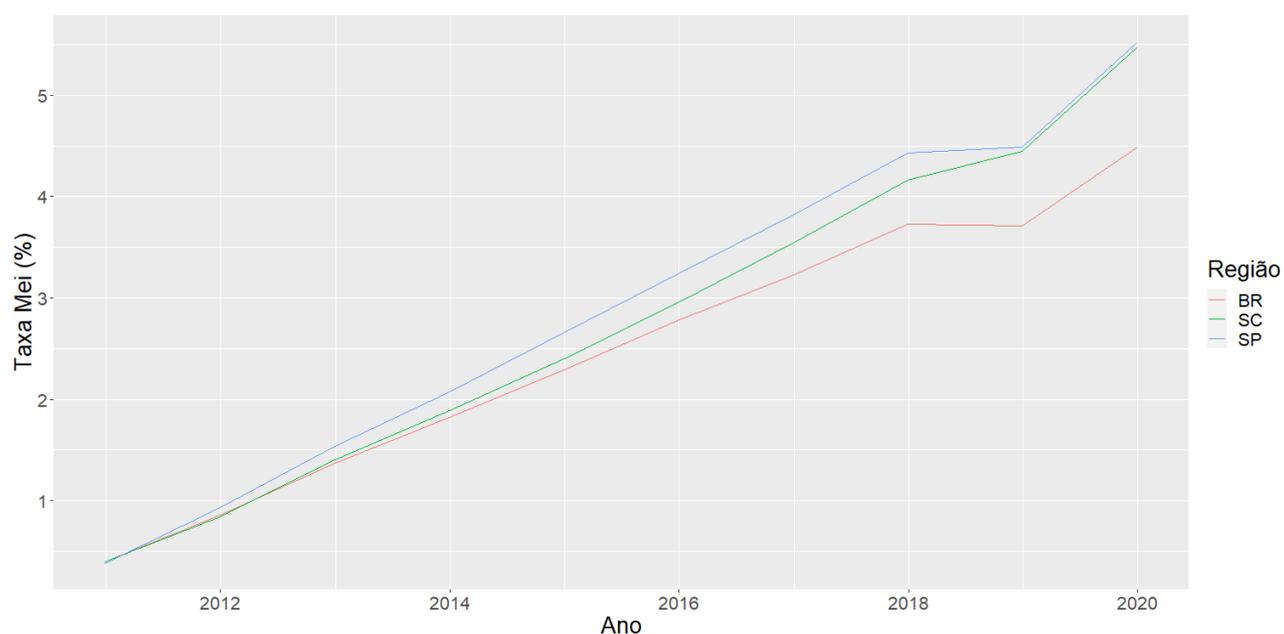
A interpretação do coeficiente é a diferença entre a evolução de SC e de SP. Como a variável DiD é a interação da variável de tratamento, que assume 1 para SC e 0 para SP, e para variável de período, com 0 antes da existência do programa e 1 para depois, o valor corresponde a quanto que SC cresceu a taxa MEI em pontos

² O modelo sem efeitos fixos não assume forma de painel. Para tanto, adota-se apenas os anos 2010, antes, e 2019, depois.

percentuais em relação a SP. Assim, um valor de -1 indicaria que em média, os municípios de SC cresceram 1 ponto percentual a menos que os municípios de SP.

A título de visualização, o Gráfico 2 ilustra a evolução da taxa MEI³ de 2010 até fim de 2019.

Figura 2 – Evolução da proporção de MEI sobre a população estimada



Fonte – Receita Federal e IBGE

Nota-se que ambos estados apresentam nível superior ao Brasil. Ainda, a leve queda percebida entre 2018 e 2019 foi mais acentuada no Brasil e em SP, SC parece ter tido apenas uma leve queda em sua taxa de crescimento, não apresentando contração. No último ano as taxas de SP e SC igualam-se, apesar do histórico inteiro SP ter tido

³ Apenas nesta figura adotou-se a taxa meI como sendo uma composição pela população total.

níveis maiores que SC. O gráfico utilizou todos municípios tanto de SP quanto de SC.

Como visto no referencial teórico, dentro do capítulo 3, os coeficientes expressos na Tabela 4 não levam a sentido de causalidade, pois os municípios não são comparáveis entre si. No entanto, o valor nos mostra uma diferença significativa entre os estados, com o coeficiente significativo em todas as versões. A Tabela 5 apresenta os coeficientes DiD quando rodamos os modelos em municípios comparáveis, selecionados pelo pareamento.

Tabela 5 – Coeficiente DiD: municípios pareados

| Combinações | Sem covariadas | Com covariadas |
|--|-------------------------------------|----------------|
| Sem efeitos fixos de tempo e individuais | 0,13° | 0,16° |
| Com efeitos fixos de tempo e individuais | -0,10° | 0,18° |
| Nota: | °p>0,1; *p<0,1; **p<0,05; ***p<0,01 | |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Utilizando-se a amostra com municípios pareados, nenhuma versão da combinação apresentou coeficiente de impacto diferente de zero a 10% de significância. Isso fica perceptível quando há um valor negativo no meio de outros três positivos. Assim, de forma geral, quando utiliza-se a amostra pareada, os municípios de SC tiveram aumento na taxa MEI maior que os de SP, mas estatisticamente, não temos evidência forte o suficiente para dizer que o valor não é, na verdade, zero. No entanto, cabe ressaltar que quando o controle é com efeitos fixos acrescido de covariadas, o coeficiente é de 0,18, com o menor p-valor dos três. Isto indicaria que, na amostra observada, os municípios de SC tiveram aumento na taxa MEI superior em 0,18 p.p.

em relação aos municípios de SP, em média.

A diferença do coeficiente é alta quando compara-se a amostra com a base inteira contra a amostra de municípios pareados. Chama a atenção também a alta diferença entre SP e SC ao olharmos para a amostra inteira. Soma-se a isto a extrema concentração no gráfico de Kernel na Figura 1, aliado a diferenças históricas no mercado de trabalho dos estados, parece indicar que os municípios de SP e SC apresentam diferenças relevantes. Utilizar pouco mais de 8,80% dos municípios de SC como amostra, apesar de necessário, certamente não contribuiu para o resultado empírico observado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho buscou colaborar para a discussão das políticas governamentais de combate à informalidade. Dentro deste contexto, o principal objetivo foi estimar o impacto causal do programa Juro Zero na contribuição para o aumento na taxa MEI.

Para melhor compreensão do Juro Zero e sua atuação, fez-se necessário uma revisão qualitativa tanto do aspecto teórico da desigualdade social e informalidade quanto de uma breve retomada da problemática no Brasil. Nesta etapa, levantou-se os problemas gerados pela informalidade, suas origens e repercussões no Brasil.

De forma a combater esse fenômeno, o governo central atuou por meio de diversas políticas públicas até desembocar no MEI. Esta nova opção de CNPJ possibilita, reduzindo-se o custo de entrada, a migração de trabalhadores e empreendedores da informalidade ao mercado formal. O trabalho, então, além de explorar as medidas governamentais de combate à informalidade prévias ao MEI e a própria modalidade MEI, adentrou no programa Juro Zero, uma medida pioneira do estado de SC.

Afim de atender o objetivo principal, este trabalho estimou, por meio de métodos estatísticos de inferência causal, o impacto do programa Juro Zero. Utilizando-se diversas bases de dados, foi possível empregar os métodos de pareamento por escore de propensão e a de diferenças em diferenças.

No pareamento deparou-se com uma limitação principal. Como o programa em análise engloba todos os municípios de SC, faz-se necessário a seleção de um outro estado. No entanto, PR e RS, pertencentes a mesma região e, por conseguinte, mais próximos às características de SC não podem ser selecionados, por possuírem um programa similar. A escolha do estado de SP fez com que amostra pareada ficasse reduzida,

evidenciando-se diferenças entre os municípios dos dois estados.

A diferença entre SC e SP também aparece na evolução da taxa MEI quando comparou-se todos os municípios. Na versão sem controles, o estimador DiD apontou que os municípios de SP tiveram um crescimento, em média, 1,75 p.p. maior que os municípios de SC, entre 2011 e 2019. Há a possibilidade de variáveis não observáveis que justifiquem a diferença. A medida que mais controles foram sendo adicionados, essa diferença reduziu-se. O coeficiente chegou a 1 p.p. ainda utilizando a amostra inteira. Quando a comparação foi feita sob a base de comparação da amostra pareada, o resultado chegou a inverter-se, passando para um aumento de 0,18 p.p. para os municípios de SC. Porém, este valor não é diferente de 0, com uma significância de 10%.

O coeficiente estimado pode ter origem em alguns motivos. Dentre eles, destaca-se que a base pareada é de apenas 26 municípios, não garantindo uma amostra grande o suficiente. Outro ponto de atenção pode ser um chamado “efeito SP”, onde apenas o fato de que um futuro MEI esteja em SP o trás benefícios que compensem a não existência do programa Juro Zero.

Assim, sugere-se mais estudos afim de aumentar a robustez para estimação do impacto do programa Juro Zero. Uma possível alternativa para não incorrer no mesmo problema enfrentado, seria a utilização de mais estados do Brasil. Assim, selecionaria-se mais municípios espalhados pelo Brasil, não limitando a seleção do grupo de controle a apenas um estado. Para além disso, também há a possibilidade de inclusão de mais covariadas na estimação do score de propensão, como as relacionadas à educação. Para expandir os resultados também é possível explorar outros impactos do microcrédito, principalmente sobre o desenvolvimento econômico da região e a desigualdade de renda.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei complementar nº 128, de 19 de dezembro de 2008.

Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 19 dez. 2008. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp128.htm.

Acesso em: 4 ago. 2021.

_____. LEI COMPLEMENTAR Nº 123, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 14 dez. 2006. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp123.htm.

Acesso em: 4 ago. 2021.

CEPAL et al. Emprego, desenvolvimento humano e trabalho decente: a experiência brasileira recente. CEPAL, 2008.

CORSEUIL, C. H. L. et al. **Uma análise exploratória dos efeitos da política de formalização dos microempreendedores individuais**. [S.l.], 2014.

GERTLER, P. J. et al. **Avaliação de impacto na prática**. Rio de Janeiro: World Bank Publication, 2015.

GOMIDE, A. A. Transporte urbano e inclusão social: elementos para políticas públicas. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2003.

HOLLAND, P. W. Statistics and causal inference. **Journal of the American statistical Association**, v. 81, n. 396, p. 945–960, 1986.

IMBENS, W. G.; WOOLDRIDGE, J. M. Recent developments in the econometrics of program evaluation. **Journal of economic literature**, v. 47, n. 1, p. 5–86, 2009.

KHANDKER, S. R. et al. **Handbook on impact evaluation: quantitative methods and practices**. [S.l.]: World Bank Publications, 2009.

KREIN, D. J.; PRONI, W. M. Economia informal: aspectos conceituais e teóricos. **Brasília: OIT**, v. 1, 2010.

OLIVEIRA, J. M. Empreendedor individual: ampliação da base formal ou substituição do emprego? Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2013.

PIRES, J. C. F. **Estudo sobre a importância do microempreendedor individual (MEI) para a redução da informalidade no Brasil**. 2015. Monografia (Graduação em Ciência Econômica) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba - PR, Brasil.

SDE-SC. **Notícias Juro Zero**. Disponível em:
<https://www.jurozero.sc.gov.br/ultimasnoticias.html>.

SEBRAE. **Economia Informal Urbana**. [S.l.]: Observatório Sebrae, 2005. Disponível em: https://portalfat.mte.gov.br/wp-content/uploads/2016/04/economia_iInformal_urbana.pdf.

SEN, A. **Inequality reexamined**. [S.l.]: Oxford University Press, 1992.

SPOSATI, A. Exclusão social abaixo da linha do Equador. **Por uma sociologia da exclusão social: o debate com Serge Paugam.** São Paulo: Educ, p. 128–133, 1999.

TOKMAN, V. De la informalidad a la modernidad. **Economía**, v. 24, n. 48, p. 153–178, 2001.

TREBILCOCK, A. **Decent work and the informal economy.** [S.l.]: WIDER Discussion Paper, 2005.

Apêndices

APÊNDICE A – ESTATÍSTICA DESCRITIVA

Tabela 6 – Estatísticas descritivas SC e SP

| Variável | SC | | SP | |
|-------------------------|----------|---------------|----------|---------------|
| | Média | Desvio padrão | Média | Desvio padrão |
| Taxa na maioria | 0,721 | 0,032 | 0,734 | 0,034 |
| Taxa recebe em dinheiro | 0,919 | 0,071 | 0,973 | 0,028 |
| Taxa desemprego | 0,023 | 0,018 | 0,058 | 0,022 |
| Taxa PEA | 0,741 | 0,068 | 0,661 | 0,053 |
| Taxa CLT | 0,408 | 0,168 | 0,549 | 0,114 |
| Taxa militar | 0,002 | 0,003 | 0,002 | 0,004 |
| Taxa emp. púb. | 0,048 | 0,029 | 0,04 | 0,032 |
| Taxa sem carteira | 0,119 | 0,045 | 0,184 | 0,06 |
| Taxa conta própria | 0,32 | 0,125 | 0,181 | 0,05 |
| Taxa empregador | 0,024 | 0,014 | 0,018 | 0,01 |
| Renda média maioria | 1154,704 | 229,279 | 1137,644 | 276,327 |
| GINI | 0,441 | 0,054 | 0,449 | 0,056 |
| IDHM | 0,732 | 0,04 | 0,74 | 0,033 |
| VA agro | 0,214 | 0,151 | 0,186 | 0,154 |
| VA indústria | 0,252 | 0,15 | 0,222 | 0,158 |
| VA serviço | 0,351 | 0,119 | 0,392 | 0,128 |
| VA setor público | 0,183 | 0,068 | 0,2 | 0,096 |
| PIB per capita | 22,166 | 11,275 | 21,399 | 16,19 |
| Taxa Rais negativa | 0,581 | 0,1 | 0,579 | 0,087 |
| Taxa agro e extração | 0,068 | 0,103 | 0,166 | 0,148 |
| Taxa ind. e construção | 0,351 | 0,205 | 0,255 | 0,188 |
| Taxa SIUP | 0,009 | 0,019 | 0,007 | 0,011 |
| Taxa comércio | 0,184 | 0,08 | 0,16 | 0,08 |
| Taxa serviço | 0,388 | 0,175 | 0,412 | 0,156 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

APÊNDICE B – ESTIMAÇÕES ECONÔMICAS

Tabela 7 – Regressão DiD: sem pareamento, sem covariada, sem efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|------------|--------------|-------------|---------|---------|
| Intercepto | 0,68 | 0,08 | 8,4 | ~0 |
| Tratamento | 0,0023 | 0,15 | 0,015 | 0,99 |
| Período | 9,45 | 0,115 | 82,25 | ~0 |
| DiD | -1,75 | 0,22 | -8,11 | ~0 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 8 – Regressão DiD: sem pareamento, sem covariadas, com efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|----------|--------------|-------------|---------|---------|
| DiD | -1,12 | 0,078 | -14,22 | ~0 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 9 – Regressão DiD: sem pareamento, com covariadas, sem efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|--------------------------|--------------|-------------|---------|---------|
| Intercepto | 0,66 | 0,082 | 8,03 | ~0 |
| Tratamento | 0,38 | 0,176 | 2,14 | 0,032 |
| Período | 9,25 | 0,11 | 83,56 | ~0 |
| DiD | -1,58 | 0,20 | -7,84 | ~0 |
| Taxa de pop na maioria | -0,53 | 0,069 | -7,84 | ~0 |
| Taxa da PEA | -0,57 | 0,067 | -8,5 | ~0 |
| Taxa CLT | -0,53 | 0,081 | -6,54 | ~0 |
| Taxa funcionário público | -0,133 | 0,055 | -2,43 | 0,015 |
| Taxa empregador | 0,17 | 0,058 | 2,95 | 0,0032 |
| GINI | -0,215 | 0,06 | -3,5 | ~0 |
| IDHM | 0,41 | 0,09 | 4,6 | ~0 |
| VA agro | -0,56 | 0,075 | -3,2 | 0,0013 |
| VA indústria | -0,27 | 0,084 | -3,37 | ~0 |
| Taxa de ind. construção | -0,216 | 0,066 | -3,3 | 0,001 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 10 – Regressão DiD: sem pareamento, com covariadas, com efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|-------------------------|--------------|-------------|---------|---------|
| DiD | -0,99 | 0,078 | -12,57 | ~0 |
| VA agro | -0,39 | 0,051 | -7,63 | ~0 |
| VA indústria | -0,34 | 0,047 | -7,17 | ~0 |
| VA setor público | -0,54 | 0,047 | -11,59 | ~0 |
| Taxa de ind. construção | -0,216 | 0,066 | -3,3 | 0,001 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 11 – Regressão DiD: com pareamento, sem covariadas, sem efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|------------|--------------|-------------|---------|---------|
| Intercepto | 0,66 | 0,42 | 1,6 | 0,113 |
| Tratamento | 0,23 | 0,60 | 0,37 | 0,7 |
| Período | -0,349,45 | 0,59 | 16 | ~0 |
| DiD | 0,13 | 0,86 | 0,15 | 0,882 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 12 – Regressão DiD: com pareamento, sem covariadas, com efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|----------|--------------|-------------|---------|---------|
| DiD | -0,10 | 0,29 | -0,35 | 0,72 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 13 – Regressão DiD: com pareamento, com covariadas, sem efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|----------------------|--------------|-------------|---------|---------|
| Intercepto | 0,42 | 0,39 | 1,07 | 0,28 |
| Tratamento | 0,47 | 0,56 | 0,834 | 0,41 |
| Período | 9,45 | 0,53 | 17,8 | ~0 |
| DiD | 0,156 | 0,77 | 0,2 | 0,84 |
| Taxa trab. Dinheiro | 0,71 | 0,29 | 2,46 | 0,156 |
| Taxa CLT | -1,59 | 0,37 | -4,34 | ~0 |
| VA agro | -1,58 | 0,35 | -4,55 | ~0 |
| Taxa agro e extração | 1,075 | 0,33 | 3,3 | 0,0015 |

Fonte – Elaborado pelo autor.

Tabela 14 – Regressão DiD: com pareamento, com covariadas, com efeitos fixos

| Variável | Coefficiente | Erro padrão | Valor t | Valor p |
|--------------|--------------|-------------|---------|---------|
| DiD | 0,18 | 0,275 | 0,65 | 0,52 |
| VA agro | -1,49 | 0,350,21 | -6,95 | ~0 |
| VA indústria | -0,99 | 0,20 | -4,98 | ~0 |
| VA público | -0,79 | 0,18 | -4,37 | ~0 |
| Taxa SIUP | -0,53 | 0,17 | -3,13 | 0,0019 |

Fonte – Elaborado pelo autor.