

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA  
FACULDADE DE ECONOMIA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**FILIPE SANTIAGO DOS REIS**

**UMA AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROGRAMA NACIONAL DE APOIO À  
MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E FISCAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS  
(PNAFM) SOBRE A ARRECADAÇÃO DE TRIBUTOS (1997 A 2022)**

**JUIZ DE FORA - MG  
2024**

FILIPPE SANTIAGO DOS REIS

UMA AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROGRAMA NACIONAL DE APOIO À  
MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E FISCAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS  
(PNAFM) SOBRE A ARRECADAÇÃO DE TRIBUTOS (1997 A 2022)

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada. Área de concentração: Economia.

Orientador: Prof. Dr. Weslem Rodrigues Faria  
Coorientador: Prof. Dr. Admir Antonio Betarelli Junior

JUIZ DE FORA - MG  
2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Santiago dos Reis, Filipe.

UMA AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROGRAMA NACIONAL DE APOIO À MODERNIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E FISCAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (PNAFM) SOBRE A ARRECADAÇÃO DE TRIBUTOS (1997 A 2022) / Filipe Santiago dos Reis. – 2024.

329 f.: il.

Orientador: Weslem Rodrigues Faria

Coorientador: Prof. Dr. Admir Antonio Betarelli Junior

Dissertação (Mestrado Acadêmico) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2024.

1. Avaliação de Impacto. 2. Política Pública. 3. PNAFM. 4. Dados em Painel. I. Faria, Weslem Rodrigues, orient. II. Betarelli Junior, Admir Antonio, coorient. III. Título.

**Filipe Santiago dos Reis****Uma avaliação de impacto do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) sobre a arrecadação de tributos (1997 a 2022)**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada. Área de concentração: Economia

Aprovada em 20 de fevereiro de 2024.

**BANCA EXAMINADORA**

**Dr. Weslem Rodrigues Faria** - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Dr. Admir Antonio Betarelli Junior** - Coorientador

Universidade Federal de Juiz de Fora

**Dr. Carlos Henrique Leite Corseuil**

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

**Dr. Helder Lara Ferreira Filho**

Secretaria do Tesouro Nacional

Juiz de Fora, 24/01/2024.



Documento assinado eletronicamente por **Weslem Rodrigues Faria, Professor(a)**, em 20/02/2024, às 15:59, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Admir Antonio Betarelli Junior, Professor(a)**, em 20/02/2024, às 16:08, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Carlos Henrique Leite Corseuil, Servidor(a)**, em 20/02/2024, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



Documento assinado eletronicamente por **Helder Lara Ferreira Filho, Usuário Externo**, em 20/02/2024, às 16:44, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).

---



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Uffj ([www2.uffj.br/SEI](http://www2.uffj.br/SEI)) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1678449** e o código CRC **9184CA1E**.

---

*Dedico esta dissertação à minha querida mãe, Maria do Carmo, meu pai, Wilson dos Reis (in memoriam), minha noiva, Michele Cristina, minha irmã, Cláudia, e aos meus sobrinhos Daiana, Daniel, João Vitor, Mariah, Maria Alice e Helena.*

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pela saúde e por iluminar e abençoar meu caminho.

À minha mãe, Maria do Carmo, que fez dos meus sonhos os seus, e que me deu suporte para fazer o que não possível na vida dela.

À minha incrível noiva, Michele Cristina. Pois, sem o seu apoio e insistência, eu não teria ingressado na Pós-Graduação.

Não poderia deixar de agradecer à minha sobrinha, Daiana Santiago, que deu suporte incondicional à família no momento de maior dificuldade até agora, no tratamento de saúde da sua avó.

Ao Estado Brasileiro que custeou toda a minha formação do ensino fundamental, médio passando pelo curso técnico, graduação, especialização *lato sensu*, mestrado, e em breve, se Deus quiser o Doutorado em Economia Aplicada na UFJF, centro de qualidade e excelência em ensino e pesquisa.

Aos queridos amigos da Secretaria de Planejamento do Território e Participação Popular da Prefeitura de Juiz de Fora, Anderson Luiz, Nilson Claver, Sílvio César, Rafaela Fernanda, Robson Luiz, Giovana Figueiredo e Carolina Calixto, que permitiram a compatibilização do curso com a jornada de trabalho e que me deram cobertura para a realização das atividades do Departamento e Acompanhamento e Avaliação de Programas.

Ao Dr. Helder Lara Ferreira Filho, que me apresentou ao PNAFM num treinamento da Escola de Administração Fazendária (ESAF), atual Escola Nacional de Administração Pública (ENAP), em 2019, e que contribuiu de forma valiosa para o desenvolvimento da presente pesquisa com a indicação de artigos e manuais, além de replicar lições aprendidas, delineando um caminho de maior rigor para o presente estudo.

Aos colegas da Unidade de Coordenação do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) do Ministério da Fazenda, Luiz Palmeira, Josenilson Veras, Regison Bragança, Wilza Toscano, Antônio Carlos de Oliveira, Caio Nogueira, Cleide da Costa e Irma Peres que forneceram informações essenciais para a elaboração desta dissertação.

À Dra. Maria Cristina Mac Dowell Dourado de Azevedo, Especialista Líder da Divisão de Gestão Fiscal do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), pela disponibilização dos *Project Conclusion Report* (PCR) das fases 1 e 2 do PNAFM.

Ao Prof. Dr. Weslem Rodrigues Faria, que me acompanha desde a graduação e está sempre disposto a orientar e compartilhar um pouco do seu conhecimento comigo. Ao Coorientador, Prof. Dr. Admir Antonio Betarelli Junior, pelas valiosas contribuições oferecidas no processo de desenvolvimento desta dissertação. Tenho grande admiração e respeito pelo trabalho e comprometimento de ambos na formação dos alunos e desenvolvimento do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFJF.

Aos Professores Dr. Sidney Martins Caetano e Dr. Carlos Henrique Leite Corseuil, expresso meu sincero agradecimento pela valiosa orientação e contribuições construtivas durante a banca de qualificação. As observações sobre os conceitos macroeconômicos e de análise das finanças públicas e o refinamento da metodologia foram essenciais, proporcionando maior rigor científico à pesquisa.

Ao Professor Dr. Carlos Henrique Leite Corseuil, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e ao Dr. Helder Lara Ferreira Filho, da Secretaria do Tesouro Nacional, por aceitarem o convite de fazer parte da minha banca.

Deixo um agradecimento especial aos demais Docentes, Técnicos Administrativos em Educação, especialmente Nicole Alvim e Antonio Celestino, e aos zeladores do PPGE-UFJF, pelo profissionalismo, competência, dedicação e prontidão sempre que necessários.

Aos meus queridos amigos do Programa de Pós-Graduação, em especial às Turmas do Mestrado de 2022 e Doutorado de 2021. Muito obrigado pelo apoio durante os estudos coletivos, pelas risadas e momentos de descontração da salinha.

A todos os meus amigos e familiares que, de uma forma ou de outra, sempre estiveram na torcida por mim e entenderam os meus momentos de ausência.

Esta dissertação foi desenvolvida com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Muito obrigado!

"A eficiência na gestão pública é o alicerce sobre o qual repousam sociedades saudáveis."

(Milton Friedman)

## RESUMO

O objetivo da presente dissertação é avaliar o impacto do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), gerido pelo Ministério da Fazenda, com recursos provenientes do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), na arrecadação tributária dos municípios brasileiros no período de 1997 a 2022. Para tanto, foram associados dois métodos econométricos, numa primeira etapa, adota-se o *Propensity Score Matching* (PSM), com o objetivo de encontrar no *cluster* de municípios não participantes, aqueles que sejam similares aos municípios tratados em todas as características relevantes antes da adesão ao Programa. Em seguida, objetivando a obtenção de uma amostra mais reduzida e qualificada, aplica-se o pareamento *Nearest Neighbor Matching* (NNM), atribuindo pesos para cada formação entre participantes e não participantes do PNAFM, assim cada unidade de tratamento é pareada com uma unidade de controle com o mais próximo *score*, sendo testados os pareamentos com os algoritmos, *one-to-one* com reposição, *one-to-one* sem reposição e NNM com 2 vizinhos mais próximos, e em seguida a aplicação do método de *diff-in-diff* (DiD) em múltiplos períodos de tempo, que se fundamenta no fato de que, na ocorrência de um evento exógeno, torna-se possível avaliar a partir de dois grupos, tratamento e controle, o impacto do evento via estimativa de duplas diferenças, sendo a primeira entre os grupos e a segunda entre os períodos, na suposição de tendências paralelas que se mantém potencialmente somente após o condicionamento nas covariáveis observadas. Concentrou-se no DiD com adoção escalonada, ou seja, em configurações de DiD tais que, uma vez tratadas, as unidades permanecem tratadas nos períodos seguintes. Os resultados encontrados indicam que o efeito do programa sobre a receita tributária própria dos municípios participantes é estatisticamente nulo para as três fases do Programa. Como forma de testar a credibilidade da estratégia empírica, foram estimados impactos nulos.

**Palavras-chave:** 1. Avaliação de Impacto. 2. Política Pública. 3. PNAFM. 4. Dados em Painel.

## ABSTRACT

The objective of this dissertation is to evaluate the impact of the National Support Program for Administrative and Fiscal Modernization of Brazilian Municipalities (PNAFM), managed by the Ministry of Finance, with resources from the Inter-American Development Bank (IDB), on tax collection in Brazilian municipalities. in the period from 1997 to 2022. To this end, two econometric methods were associated, in a first stage, Propensity Score Matching (PSM) was adopted, with the objective of finding in the cluster of non-participating municipalities, those that are similar to the municipalities treated in all relevant characteristics before joining the Program. Then, aiming to obtain a smaller and more qualified sample, Nearest Neighbor Matching (NNM) is applied, assigning weights to each training between PNAFM participants and non-participants, thus each treatment unit is paired with a treatment unit. control with the closest score, testing pairings with the algorithms, one-to-one with replacement, one-to-one without replacement and NNM with 2 nearest neighbors, and then applying the diff-in method. diff (DiD) in multiple periods of time, which is based on the fact that, in the occurrence of an exogenous event, it becomes possible to evaluate from two groups, treatment and control, the impact of the event via double difference estimation, the first being between groups and the second between periods, assuming parallel trends that potentially remain only after conditioning on the observed covariates. It focused on DiD with staggered adoption, that is, on DiD configurations such that, once treated, the units remain treated in subsequent periods. The results found indicate that the effect of the program on the tax revenue of the participating municipalities is null for the three phases of the Program. As a way of testing the credibility of our empirical strategy, zero impacts were estimated.

**Keywords:** 1. Impact Assessment. 2. Public policy. 3. PNAFM. 4. Panel Data.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Elaboração do Orçamento Público.....	40
Figura 2 – Ciclo do Orçamentário Estendido .....	42
Figura 3 – Linha do Tempo do PNAFM .....	55
Figura 4 – Distribuição Espacial das Eleições 1996 a 2020.....	60
Figura 5 – Execução Simultânea entre os Programas de Modernização Tributária.....	63
Figura 6 – Distribuição Espacial dos Programas de Modernização Tributária.....	63
Figura 7 – Fluxo de Aprovação dos Projetos Municipais do PNAFM.....	74
Figura 8 – Fluxo da Verificação de Limites e Condições pela STN .....	76
Figura 9 – Programação das Fases do PNAFM.....	79
Figura 10 – Distribuição Espacial das Celebrações do PNAFM I .....	86
Figura 11 – Distribuição Espacial das Celebrações do PNAFM II.....	92
Figura 12 – Distribuição Espacial das Celebrações do PNAFM III.....	96
Figura 13 – Distribuição Espacial das Celebrações do PMAT .....	102

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese de Estudos Empíricos sobre a Eficiência Fiscal Municipal .....	33
Quadro 2 – Características das Leis Orçamentárias .....	41
Quadro 3 – Arrecadação e Aplicação das Receitas Tributárias por Ente .....	44
Quadro 4 – Transferências x Alocação de Aplicação das Receitas.....	46
Quadro 5 – Objetivos Específicos x Ações do PNAFM* .....	67
Quadro 6 - Indicadores do Desempenho do PNAFM .....	81
Quadro 7 – Categorias de Investimento do PNAFM.....	82
Quadro 8 - Comparação PNAFM e PMAT .....	103
Quadro 9 – Esquema Teórico do Método de DiD .....	116
Quadro 10 – Combinações do Pareamento por Escore de Propensão .....	128
Quadro 11 – Principais Características dos Algoritmos de pareamento aplicados para o PSM .....	137
Quadro 12 – Combinações do Pareamento por Escore de Propensão (Validação da estimação) .....	189

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Programação das Fases do PNAFM.....	79
Gráfico 2 – <i>Diff-in-Diff</i> (DiD) .....	115
Gráfico 3 – Diferenças entre as médias das receitas por fases do Programa.....	133
Gráfico 4 – Distribuição do <i>Score</i> de Propensão – PSM <i>one-to-one</i> com reposição .....	155
Gráfico 5 – <i>Diff-in-Diff</i> em múltiplos períodos para a variável RECTRIB – Análise por grupos .....	167
Gráfico 6 – <i>Diff-in-Diff</i> em múltiplos períodos para a variável IPTU – Análise por grupos .	168
Gráfico 7 – <i>Diff-in-Diff</i> em múltiplos períodos para a variável ITBI – Análise por grupos ..	169
Gráfico 8 – <i>Diff-in-Diff</i> em múltiplos períodos para a variável ISSQN - Análise por grupos	170
Gráfico 9 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM .....	175
Gráfico 10 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle para RECTRIC (Painel PSM) .....	182
Gráfico 11 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM I (Painel PSM)	183
Gráfico 12 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM II (Painel PSM) .....	184
Gráfico 13 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM III (Painel PSM) .....	185
Gráfico 14 – Estudo de Eventos da adesão ao PNAFM (Painel PSM) .....	188
Gráfico 15 – Distribuição do <i>Score</i> de Propensão – Pré-Pareamento .....	245
Gráfico 16 – Distribuição do <i>Score</i> de Propensão – PSM <i>one-to-one</i> sem reposição.....	263
Gráfico 17 – Distribuição do <i>Score</i> de Propensão – PSM <i>Nearest Neighbor</i> k=2 vizinhos ..	281
Gráfico 18 – Média das Receitas Tributárias Totais em função do ano do primeiro tratamento .....	283

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Repartição Constitucional de Competências Tributárias.....	45
Tabela 2 – Repartição Constitucional do Produto da Arrecadação Tributária.....	45
Tabela 3 – Operações do PNAFM celebradas em cada Gestão Federal .....	56
Tabela 4 – Resultado Partidário nas Eleições Municipais Brasileiras de 1996 a 2020 .....	57
Tabela 5 – Contratos entre os Partidos da União e dos Municípios 2002 a 2022 .....	59
Tabela 6 – Adesão de Programas de Modernização Tributária por Partidos Políticos .....	61
Tabela 7 – Faixas Populacionais dos Municípios Brasileiros em 1998 .....	71
Tabela 8 – Resumo do Desembolso Financeiro das três fases do PNAFM .....	78
Tabela 9 – Número de Municípios que celebração o PNAFM (2002 – 2022).....	80
Tabela 10 – Faixas de Financiamento do PNAFM I – Projetos Simplificados.....	83
Tabela 11 – Faixas de Financiamento do PNAFM I – Projetos Ampliados .....	84
Tabela 12 – Adesão dos Municípios ao PNAFM I.....	85
Tabela 13 – Comparação da Variação de Receita <i>per capita</i> PNAFM I.....	87
Tabela 14 – Faixas de Financiamento do PNAFM II.....	89
Tabela 15 – Resultados Obrigatórios do PNAFM II.....	90
Tabela 16 – Adesão dos Municípios ao PNAFM II .....	90
Tabela 17 – Comparação da Variação de Receita <i>per capita</i> PNAFM II .....	93
Tabela 18 – Faixas de Financiamento do PNAFM III .....	95
Tabela 19 – Resultados Obrigatórios do PNAFM III.....	95
Tabela 20 – Adesão dos Municípios ao PNAFM III.....	96
Tabela 21 – Comparação da Variação de Receita <i>per capita</i> PNAFM III .....	97
Tabela 22 – Celebrações do PNAFM por UF .....	99
Tabela 23 – Avaliação de Resultados da Variação Média (%) da Arrecadação por Fases ....	100
Tabela 24 – Variáveis utilizadas da elaboração da base de dados.....	106
Tabela 25 – Estatísticas Descritivas das variáveis selecionadas (1997 – 2022).....	112
Tabela 26 – Regularidade quanto à apresentação dos Relatórios SICONFI.....	114
Tabela 27 – PSM <i>Logit</i> – 2002 – 2022.....	136
Tabela 28 – Teste de igualdade de médias - PSM <i>One-to-One</i> com Reposição – 2002 – 2022 .....	139
Tabela 29 – Teste Kolmogorov-Smirnov de igualdade de distribuição - PSM <i>one-to-one</i> com reposição – 2002 – 2022 .....	147

Tabela 30 – O impacto da PNAFM na primeira fase do Programa.....	158
Tabela 31 – O impacto da PNAFM na segunda fase do Programa .....	162
Tabela 32 – O impacto da PNAFM na terceira fase do Programa .....	165
Tabela 33 – Efeito Dinâmico da Adesão ao PNAFM .....	172
Tabela 34 – Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2002 e 2008 (fase 1 - PSM) .	177
Tabela 35 – Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2010 e 2012 (fase 2 - PSM) .	179
Tabela 36 – Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2018 e 2022 (fase 3 - PSM) .	180
Tabela 37 – Efeito Dinâmico da Adesão ao PNAFM (Painel PSM).....	186
Tabela 38 – Teste placebo - Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2002 a 2008 (fase 1 - PSM) .....	192
Tabela 39 – Teste placebo - Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2010 a 2012 (fase 2 - PSM) .....	194
Tabela 40 – Teste placebo - Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2018 a 2022 (fase 3 - PSM) .....	195
Tabela 41 – Teste de igualdade de médias - PSM <i>One-to-One</i> sem Reposição – 2002 – 2022 .....	247
Tabela 42 – Teste Kolmogorov-Smirnov de igualdade de distribuição - PSM <i>one-to-one</i> sem reposição – 2002 – 2022 .....	255
Tabela 43 – Teste de igualdade de médias - PSM <i>Nearest Neighbor</i> com dois vizinhos – 2002 – 2022 .....	265
Tabela 44 – Teste Kolmogorov-Smirnov de igualdade de distribuição - PSM <i>Nearest Neighbor</i> com dois vizinhos – 2002 – 2022 .....	273

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AAS - Amostragem Aleatória Simples

ATE - Efeito Médio do Tratamento

ATT - Tratamento sobre os Tratados

BB – Banco do Brasil

BC – Banco Central

BID - Banco Interamericano de Desenvolvimento

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

CEF - Caixa Econômica Federal

COGEP - Comitê Gestor do Programa

COOPE - Coordenação-Geral de Programas e Projetos de Cooperação

DCA - Declaração de Contas Anuais

DD - Dupla Diferença

DEG - Direito Especial de Saque

DGE - Diretoria de Gestão Estratégica

DiD – *Diff-in-Diff*

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

FINBRA – Finanças do Brasil

FMI - Fundo Monetário Internacional

FNDEB – Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais do Magistério

FPE – Fundo de Participação dos Estados

FPM - Fundo de Participação dos Municípios

GIGOV – Gerência Executiva de Governo da Caixa Econômica Federal

ICMS - Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços

IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo

IPI - Imposto sobre produtos industrializados

IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano

IPVA - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores

ISS – Imposto sobre Serviços

ITBI - Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis

ITR - Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural

LIBOR - *London Interbank Offered Rate*

LRF – Lei de Responsabilidade Fiscal

MF – Ministério da Fazenda

MIP – Manual de Instrução de Pleitos

MOP - Manual Operacional do PNAFM

NNM - *Nearest Neighbor Matching*

PCR - *Project Conclusion Report*

PEM - Programa Eficiência Municipal

PMAT – Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos

PNAFE – Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Estados Brasileiros

PNAFM – Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros

PSM - *Propensity Score Matching*

PVL – Pedido de Verificação de Limites e Condições

RECTRIB – Receita Tributária Própria

ROP - Regulamento Operacional do Programa do PNAFM

SADIPEM - Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios

SEEMP - Sistema de Elaboração, Execução e Monitoramento de Projetos

SIAFI - Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal

SIAPM – Sistema de Acompanhamento do PNAFM

SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro

SIG - Sistema Integrado de Informações Geográficas

STN - Secretaria do Tesouro Nacional

TI – Tecnologia da Informação

TJLP - Taxa de Juros de Longo Prazo

TSE – Tribunal Superior Eleitoral

UCP – Unidade de Coordenação de Programas

UEM – Unidades Executivas Municipais

UF - Unidades Federativas do Brasil

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>20</b>
1.1	Estrutura da Dissertação .....	27
<b>2</b>	<b>REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>28</b>
2.1	Referencial Teórico .....	28
2.2	Referencial Empírico.....	31
<b>3</b>	<b>ARCABOUÇO INSTITUCIONAL .....</b>	<b>38</b>
3.1	Ciclo do Orçamento Público .....	38
3.2	Sistema Tributário Brasileiro e as Receitas Orçamentárias .....	43
3.3	<i>Déficits</i> Constantes e Persistentes dos Orçamentos Públicos.....	48
3.4	Esforços para a Contenção do <i>Déficit</i> e ações para o Reequilíbrio Fiscal .....	52
3.5	Ciclo Político de Poder.....	54
<b>4</b>	<b>PROGRAMA NACIONAL DE APOIO À GESTÃO ADMINISTRATIVA E FISCAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (PNAFM).....</b>	<b>64</b>
4.1	A Origem do Programa .....	68
4.2	Caracterização dos Entes Federativos Interessados no Programa.....	71
4.3	Procedimentos para a Celebração de Operações de Crédito pelos Municípios ....	74
4.4	Fases do PNAFM .....	77
4.4.1	PNAFM I.....	81
4.4.2	PNAFM II.....	88
4.4.3	PNAFM III .....	94
4.5	Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) - BNDES .....	101
<b>5</b>	<b>ARCABOUÇO METODOLÓGICO E BASE DE DADOS .....</b>	<b>105</b>
5.1	Descrição da Base de Dados .....	105
5.2	Características Gerais de Modelos de Dados em Painel e estimações por <i>Diff-in-Diff</i> .....	114
5.3	Estratégia Empírica .....	117
5.4	Aplicação em um contexto com unidades tratadas em diferentes momentos .....	125

<b>6</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>132</b>
6.1	<i>Propensity Score Matching</i> .....	134
6.2	<i>Difference-in-Differences</i> .....	157
6.2.1	Estimação em painel com todos os municípios tratados e todos os não tratados	157
6.2.2	Estimação em painel com o grupo de controle pareado com <i>one-to-one</i> com reposição.....	176
6.3	Validação da estratégia de identificação .....	189
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>196</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>200</b>
	<b>APÊNDICES.....</b>	<b>213</b>
	Apêndice A – Municípios que realizaram a adesão ao PNAFM.....	213
	Apêndice B – Municípios que realizaram a adesão ao PMAT – BNDES.....	217
	Apêndice C – Relação de Municípios Brasileiros criados/emancipados entre 1997 e 2022... .....	229
	Apêndice D – Tabelas e Gráficos Complementares.....	244
	<b>ANEXOS .....</b>	<b>285</b>
	Anexo A – Contrato de Financiamento n.º 1194/OC-BR - PNAFM I.....	285
	Anexo B – Contrato de Financiamento n.º 2248/OC-BR - PNAFM II.....	295
	Anexo C – Contrato de Financiamento n.º 3391/OC-BR - PNAFM III.....	314
	Anexo D – Prorrogação do Contrato de Financiamento n.º 3391/OC-BR - PNAFM III..	327

## 1 INTRODUÇÃO

O Brasil é uma República Federativa organizada política e administrativamente em três esferas de governo, a central, representada pela União Federal, a regional, pelos 26 Estados membros e o Distrito Federal e a local composta por 5.570 municípios. Conforme previsão garantida pela Constituição Federal (Brasil, 1988) aos três níveis é assegurada faculdades tributárias próprias e independência para delinear e implementar suas políticas de despesas públicas.

No campo da ação governamental, cada um dos níveis de governo tem autonomia administrativa, tanto para a organização dos serviços públicos em geral como para a gestão financeira própria (Brasil, 2004). A autonomia financeira de cada nível, manifesta-se por meio da formulação das leis orçamentárias, do poder para explorar seus campos de competência tributária e da capacidade para realizar o custeio e o investimento da máquina pública, desde que, respeitem os limites basilares dos artigos 150 a 152 da Carta Magna de 1988, quanto a legalidade (Art. 150, I), isonomia (Art. 150, II), irretroatividade (Art. 150, III, “a”), anterioridade (Art. 150, III, “b”), proibição de confisco (Art. 150, IV), liberdade de tráfego (art. 150, V), imunidades (art. 150, VI) e outras limitações (Art. 151 e 152) (Ishida; Martelli, 2015).

Com relação ao Sistema Tributário Nacional, a Constituição estabelece claramente a competência para instituir os tributos por nível de Governo. Nesse contexto, a Lei Federal define o marco geral do sistema impositivo e os aspectos regulatórios se estabelecem em leis específicas estaduais e municipais. Num contexto municipal, os tributos são: Imposto Predial e Territorial Urbano (IPTU), Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN), Imposto de Transmissão de Bens Imóveis Inter-Vivos (ITBI), Taxas e Contribuições de Melhoria. O Sistema também é constituído de maneira que parte da arrecadação de impostos no âmbito da União sejam transferidas aos Estados e Municípios por meio dos Fundos de Participação dos Estados (FPE) e Municípios (FPM), e demais transferências. Da mesma forma, parte da arrecadação dos Estados também é distribuída aos Municípios, aplicando-se os critérios estabelecidos na legislação.

Tal estrutura federativa, caracterizada pelo alto grau de descentralização, evidencia as profundas diferenças socioeconômicas, demográficas e territoriais existentes tanto entre os Estados quanto entre os Municípios brasileiros (Brasil, 2004). Em termos de área territorial, por exemplo, o Censo demográfico de 2022 (IBGE, 2023a) apontou que é grande a diferença existente entre Estados como Amazonas, com mais de 1,5 milhões de Km<sup>2</sup> e Sergipe, com

território de aproximadamente 21,9 mil Km<sup>2</sup>. Da mesma forma, as variações de população são igualmente destacadas: municípios como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília 12.200.180, 6.625.849 e 2.923.369 habitantes, respectivamente, e outras 1.314 cidades com menos de 5.000 habitantes. Da mesma forma, as variações populacionais são igualmente destacadas: municípios como São Paulo, Rio de Janeiro e Brasília, com respectivos 12,2, 6,6 e 2,9 milhões habitantes, contrastam com outras 1.314 cidades que possuem menos de 5 mil habitantes. De forma similar, adotando-se o ano de 2022 como referência, a receita orçamentária *per capita* também apresenta grandes discrepâncias entre os entes federativos. Por exemplo, no município de Pedro Osório-RS, o valor era de R\$ 440,02. Enquanto em Campos dos Goytacazes-RJ apurava-se R\$ 51.482,58 (STN, 2023a). Estas diferenças econômicas se manifestam em profundas desigualdades, no âmbito do desenvolvimento e, conseqüentemente, com relação à capacidade fiscal dos distintos Estados e Municípios (Brasil, 2004).

Assim, em conjunto com as distinções regionais, destaca-se a preocupação com o desequilíbrio orçamentário e das finanças públicas. No Brasil, associado à estabilização da moeda, ao controle fiscal e monetário, à desindexação da economia, à âncora cambial e à abertura comercial, o equilíbrio fiscal também foi estabelecido como um dos objetivos da política macroeconômica desde o anúncio do Plano Real em julho de 1994 (Schwartz, 1999). Politicamente, o principal obstáculo foi o limitado progresso na aprovação de emendas prioritárias à Constituição de 1988, que eram necessárias para a reestruturação e modernização do setor público (Brasil, 2004). Posteriormente, com a Crise Asiática, no último trimestre de 1997, e a necessidade em impor taxas de juros muito elevadas para se evitar uma saída abrupta de capital do país, a situação do país deteriorou-se visivelmente (Perobelli, Vidal e Securato, 2014). Este feito se revelou pelos requerimentos de financiamento do setor público que, depois de haver diminuído para 5,9% do PIB em 1996, voltou a se elevar, alcançando 6,1% do PIB em 1997 e 8,1% do PIB em 1998. Ainda que seja difícil quantificar a magnitude dessa deterioração por cada nível de governo, restou evidente que todos tenham sido negativamente afetados pelo aumento no serviço da dívida (derivado das altas taxas de juros), e também pelas dificuldades em reduzir a despesa de pessoal, tanto para servidores ativos como para os aposentados (Brasil, 2004).

De acordo com o Ministério da Fazenda do Brasil (2004), esta difícil situação forçou os formuladores de políticas públicas a elaborarem uma série de novas medidas para enfrentar a crise. A primeira manifestação destes esforços ocorreu em 13 de novembro de 1998, quando

foi firmado um Acordo de Contingência com o Fundo Monetário Internacional (FMI) no montante de Direito Especial de Saque (DEG)<sup>1</sup> de US\$ 18,1 bilhões, no valor do período. Na área de finanças públicas, a meta principal estava centrada na necessidade de aumentar o *superávit* primário (*déficit* nominal excluídos pagamentos de juros) de 0,1% do PIB em 1998 para 4,25% do PIB em 2004. Ressalta-se que, sem as medidas incluídas no Acordo, o país haveria registrado recorrentes *déficits* primários (Brasil, 2004).

Anteriormente, no âmbito estadual, as Unidades da Federação (UF) participaram de um programa de ajuste fiscal com duas bases principais: a renegociação de suas dívidas com a União e a modernização de seus instrumentos de administração tributária e financeira, denominado Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros (PNAFE) (Brasil, 2004). Necessitando de capital para o investimento no reequilíbrio fiscal dos Estados, em 11 de dezembro de 1996, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) aprovou empréstimo de US\$ 500 milhões ao Brasil, em apoio à modernização fiscal do Distrito Federal e dos Estados brasileiros. Tal aporte de recursos externos incorporou-se ao orçamento global de R\$ 1,0 bilhão voltados, exclusivamente, para investimentos dirigidos à instrumentalização das gestões tributária e financeira das secretarias estaduais de fazenda, finanças ou tributação (Ministério da Fazenda, 2023a).

Na esfera municipal, e fundamentando-se nos dados do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI) (STN, 2023a), no final da década de 90, 60,17% municípios apresentavam *superávit* primário<sup>2</sup> em suas contas públicas, porém numa parcela dos casos restantes verificava-se *déficits* relevantes na balança orçamentária. Destacava-se também, os altos gastos com as despesas de caráter continuado (contratos administrativos de prestação de serviço) e de pessoal. Dessa forma, havendo pouca margem no orçamento para a realização de ações de inversão do quadro deficitário e para os demais investimentos públicos. Adotando uma solução semelhante àquela aplicada aos Estados, por meio do PNAFE, e após um diagnóstico elaborado conjuntamente entre o BID e o Ministério da Fazenda (MF), com base em um plano amostral que incluiu 50 municípios localizados em diferentes regiões do país, apresentando distintas características econômicas e demográficas, iniciou-se, a partir de 1998,

---

<sup>1</sup> A unidade de conta do FMI é o Direito Especial de Saque (DES), calculado com base em uma cesta de cinco moedas. A cada cinco anos, a composição da cesta é revista. Em ago./2023, estas moedas eram dólar, euro, iene, libra esterlina e renminbi chinês. Ver em Banco Central do Brasil (2023);

<sup>2</sup> O *superávit* primário é um conceito econômico que se refere à diferença positiva entre as receitas e as despesas do governo, excluindo o pagamento dos juros sobre a dívida pública.

a formulação de um programa específico para apoiar a estabilidade macroeconômica dos entes. Esse apoio se daria por meio de uma proposta de equilíbrio fiscal autossustentável, respaldado por uma política pública eficiente e transparente na gestão da receita e despesa municipal. Esse programa denominou-se Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), que será objeto da presente pesquisa.

As equipes do BID e do Ministério da Fazenda, conforme mencionado anteriormente, realizaram um diagnóstico do estado de preparação de projetos municipais. Esse diagnóstico envolveu a análise de formulários, que serviram como insumo para identificar as carências e formular a estrutura do escopo dos produtos dos projetos que poderiam ser atendidos. Uma vez identificadas as carências com base na amostra de municípios, foi possível consolidar um valor de investimento básico necessário, levando em consideração o tamanho dos municípios. Inicialmente, a intenção era dimensionar o Programa de forma a permitir que todos os municípios brasileiros pudessem desenvolver um projeto de modernização administrativa. No entanto, os recursos necessários para essa abordagem eram muito elevados. Diante disso, decidiu-se dimensionar o PNAFM com o objetivo de atender a 70% dos municípios brasileiros (3.854), o que envolveria recursos na ordem de US\$ 2,2 bilhões (Villela, 2019). O diagnóstico também permitiu identificar um conjunto de problemas comuns entre os distintos municípios que, de forma geral, eram os responsáveis pela ineficiência da administração municipal e, conseqüentemente, pelas deficiências no manejo da receita e do gasto público e pelos baixos níveis de arrecadação própria (Ministério da Fazenda, 2023b).

Considerando que o principal objetivo do Programa se concentrava no aprimoramento da capacidade administrativa do governo municipal visando a eficiência fiscal, neste estudo tem-se como propósito testar a hipótese de que a adesão ao PNAFM está associada a uma melhoria no desempenho governamental em termos de equilíbrio fiscal, em função do crescimento da arrecadação da receita própria sem a alteração das alíquotas tributárias. Ademais, acredita-se que a capacidade de arrecadação promovida pelo PNAFM tenha desempenhado um papel fundamental na eficiência administrativa dos governos municipais.

Assim, no caso mais particular, o objetivo da presente pesquisa consiste em avaliar os potenciais resultados decorrentes dos subempréstimos<sup>3</sup> tomados pelos municípios brasileiros junto ao Ministério da Fazenda, representado pelas Gerências Executivas de Governo (GIGOVs) da Caixa Econômica Federal (CEF), a partir da linha de financiamento do PNAFM. Conforme destaca-se no nome do programa, espera-se que, os municípios aderentes apresentem ao final do prazo de execução do projeto alguma melhora na arrecadação das receitas próprias, via IPTU, ISSQN, ITBI, Taxas e Contribuições de Melhoria.

A fim de delimitar o escopo da presente pesquisa, foram selecionados os 5.570 municípios brasileiros como unidade de análise. O período de observação compreendeu os anos de 1997 a 2022, totalizando 144.820 observações. Dentro dessa amostra, 158<sup>4</sup> municípios foram designados como grupo de tratamento, conforme detalhado no Apêndice A.

Neste contexto, a atual pesquisa pretende responder duas questões básicas:

- a) quais os procedimentos de seleção e adesão municipal ao PNAFM?
- b) a adesão ao programa apresentou impacto positivo e significativo na arrecadação das receitas próprias municipais?

Além do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), existem outras duas linhas de financiamento no Brasil voltadas para a modernização administrativa e fiscal dos municípios: o Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e o Programa Eficiência Municipal (PEM) do Banco do Brasil (BB). Esse último conta com um número muito reduzido de operações, além de permitir objetos que não estão estritamente ligados às questões fiscais dos municípios, portanto, não será abordado na presente pesquisa. Assim, cabe destacar que, para a presente pesquisa serão consideradas apenas as informações do PNAFM e PMAT, que também serão interagidas na seção de resultados. Na série temporal disponível para a pesquisa, foram celebrados conjuntamente 643 contratos de financiamento, sendo 159 do PNAFM nas três fases

---

<sup>3</sup> Um contrato de subempréstimo, também conhecido como contrato de subempréstimo cruzado, refere-se a um acordo em que um mutuário que já tem um empréstimo vigente com uma instituição financeira (geralmente um banco) cede uma parte desse empréstimo para outra entidade, que se torna um submutuário.

<sup>4</sup> Até o fechamento da carteira da 3ª fase do PNAFM em 09/05/2023, 159 municípios haviam celebrado o contrato de subempréstimo. Como município Pindoretama - CE acessou os recursos no exercício de 2023, não fará parte da presente análise.

e 484 do PMAT, ou seja, apenas 11,54% dos municípios brasileiros foram afetados por Programas de modernização fiscal com recursos do BID e do BNDES.

A preocupação a respeito da baixa adesão municipal a esses programas levanta questionamentos sobre as barreiras que possam estar impedindo ou desestimulando a participação dos municípios. Tais barreiras podem incluir questões burocráticas, falta de capacidade técnica, desafios na obtenção de recursos complementares, entre outros obstáculos (BID, 2013).

Esse número reduzido de programas do Governo Brasileiro destinados ao reequilíbrio fiscal e à maximização das receitas municipais é preocupante, especialmente considerando que os municípios são responsáveis pela prestação da maioria dos serviços à população, principalmente nas áreas de saúde, educação e assistência social. Por outro lado, eles também enfrentam a dificuldade de receber uma parcela adequada da arrecadação de tributos, constitucionalmente centralizados. Assim, essa situação reforça a necessidade de estímulo aos investimentos nos municípios, como entes de menor escala dentro da federação, visando à promoção do desenvolvimento local e ao fortalecimento da capacidade administrativa e fiscal municipal.

Dessa forma, a principal motivação desta pesquisa consiste em investigar os efeitos da adesão ao PNAFM como choque na arrecadação das receitas próprias municipais, especificamente o IPTU, ISSQN e ITBI. Além disso, como ocorre em qualquer política pública, a avaliação dos potenciais impactos desses financiamentos pode contribuir para o aprimoramento dessa modalidade de política e, conseqüentemente, para uma melhor alocação dos recursos públicos, através do histórico das boas práticas e das lições aprendidas pelos municípios que já celebraram o contrato. Para tanto, a estratégia empírica consiste na articulação de duas técnicas econométricas. Em uma primeira etapa, adota-se o *Propensity Score Matching* (PSM), com o objetivo de encontrar no *cluster* de municípios não participantes, aqueles que sejam similares aos municípios tratados em todas as características relevantes antes da adesão ao Programa. Em seguida, objetivando a obtenção de uma amostra mais reduzida e qualificada, aplica-se o pareamento *Nearest Neighbor Matching* (NNM), atribuindo pesos para cada formação entre participantes e não participantes do PNAFM, assim cada unidade de tratamento é pareada com uma unidade de controle com o mais próximo *score* (Khandker, Koolwal e Samad, 2010). Por fim, aplica-se o método de *Diff-in-Diff* (DiD) em múltiplos períodos de tempo, que se fundamenta no fato de que, na ocorrência de um evento exógeno, torna-se possível avaliar a partir de dois grupos, tratamento e controle, o impacto do evento via estimativa de duplas

diferenças, sendo a primeira entre os grupos e a segunda entre os períodos (Callaway e Sant’Anna, 2021a).

A adoção dos métodos citados fundamenta-se na argumentação de Blundell e Dias (2002), Smith e Todd (2005), Eichler e Lechner (2005), Bast (2015) e Bast e Sakurai (2015), que defendem que o método é o mais adequado para a avaliação de programas com temas similares ao PNAFM. Uma vez que, o objetivo geral do programa é maximizar a gestão tributária, principalmente via aumento das receitas próprias dos municípios sem a alteração das alíquotas, pretende-se, no presente estudo, investigar o comportamento da arrecadação tributária própria, tanto como proporção da receita tributária quanto em função *per capita*.

Dentro do contexto da presente pesquisa, há outros na literatura que versam sobre o tema de modernização administrativa e reequilíbrio fiscal. Por exemplo, Bast (2015) e Bast e Sakurai (2015) realizaram uma avaliação empírica do efeito dos empréstimos do PMAT aos governos municipais brasileiros (2000 a 2010). Os resultados desse trabalho indicam que o efeito do programa sobre a receita tributária dos municípios participantes é nulo, ou seja, efeito da participação no programa é insignificante estatisticamente. Ferreira Filho (2016) realizou uma avaliação empírica dos resultados do PNAFM I (2001 a 2012). Os seus resultados mostram que, o programa PNAFM apresentou resultados positivos e significativos (a 1% na maioria dos casos ou, pelo menos, a 5%). Todavia, o autor destaca que, se a qualificação da amostra com métodos mais sofisticados, semelhantes ao procedimento feitos por Bast e Sakurai (2015) para o PMAT, os impactos se mostraram modestos ou nulos. Por outro lado, o estudo de Pereira (2018), concentra a análise sobre o impacto do programa nacional de apoio à gestão administrativa e fiscal dos municípios brasileiros (PNAFM) na eficiência fiscal das prefeituras (2001 a 2012). Os resultados desse estudo indicam que, a hipótese de que o PNAFM produziu resultados positivos sobre os municípios aderentes não encontra sustentação estatística nos dados utilizados. Pelo contrário, os dados permitem inferir com 99% de chance de acerto que a participação no PNAFM não contribuiu para a melhoria do desempenho fiscal dos municípios.

O presente estudo diferencia-se daqueles mencionados ao avaliar o resultado na política pública pelo método de *Diff-in-Diff* (DiD) numa estrutura unificada para efeitos médios de tratamento em configurações DiD em múltiplos períodos de tempo, considerando as três fases do Programa, variação no tempo de tratamento e quando a suposição de tendências paralelas se mantém potencialmente somente após o condicionamento em covariáveis observadas. Tal estratégia permitiu uma análise mais ampla, uma vez que, o DiD em seu formato canônico,

existem apenas dois períodos e dois grupos: no primeiro período ninguém é tratado, e no segundo período algumas unidades são tratadas e algumas unidades não são, o grupo de controle. Assim, se examinou os resultados das três fases do PNAFM com o objetivo de avaliar o impacto dessas etapas na política fiscal dos municípios.

Objetivando atribuir robustez à presente pesquisa, além da variação da receita tributária realizada, analisou-se também o efeito do PNAFM sobre as contas específicas dos impostos municipais IPTU, ITBI e ISSQN. Econometricamente foram realizados testes de placebo para verificar a ausência de impactos antes do lançamento do Programa.

Os resultados da interferência indicam que os municípios que receberam recursos do PNAFM não mostraram aumentos significantes na arrecadação tributária quando comparados com municípios semelhantes que não participaram do programa. Portanto, a avaliação aqui realizada sugere que se os municípios participantes não tivessem escolhido participar do referido Programa, o comportamento da arrecadação tributária não teria sido estatisticamente ao nível de 1% diferente do que o efetivamente registrado após o recebimento dos recursos do subempréstimo.

## **1.1 Estrutura da Dissertação**

Além deste capítulo introdutório, esta pesquisa se organiza em mais seis capítulos. Esses demais capítulos contemplam objetivos específicos. O capítulo 2 encarrega-se da estrutura teórica, referencial empírico e as principais características. O capítulo 3 tem a função de apresentar um arcabouço institucional sobre o orçamento público, esforços para o reequilíbrio fiscal, além de apresentar uma breve caracterização do Sistema Tributário Brasileiro. Cabe ao capítulo 4 apresentar o PNAFM e sua evolução entre 1997 e 2022. Já o capítulo 5 encarrega-se da descrição da base de dados e da estratégia empírica, com a aplicação do *Propensity Score Matching* (PSM), e dos pareamentos com os algoritmos, *one-to-one* com reposição, *one-to-one* sem reposição e *NNM* com 2 vizinhos mais próximos e do modelo de *Diff-in-Diff* (DiD) em múltiplos períodos de tempo. O capítulo 6 apresenta os resultados, que apontam que o efeito do Programa sobre a receita tributária própria dos municípios participantes é estatisticamente nulo. Além dos resultados principais, esse capítulo traz algumas análises para validação da estratégia de identificação, bem como da checagem de robustez dos resultados. Por fim, no capítulo 7 são tecidas as considerações finais da pesquisa, salientando as contribuições, limitações metodológicas e sugestões para possíveis avanços, aplicações e extensões desse trabalho.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

No presente Capítulo, foi promovida uma breve revisão de literaturas relacionadas às questões da economia do setor público, com foco na literatura macro e microeconômica que abordam o conceito de orçamento público, seja ele equilibrado, positivo ou negativo. Esta revisão tem como objetivo fornecer uma sólida fundamentação teórica para compreender os princípios subjacentes aos orçamentos equilibrados e suas implicações na administração pública. Além disso, foi explorado o referencial empírico, destacando pesquisas relevantes que investigaram programas similares aos que serão abordados neste estudo.

Dentro da revisão empírica, buscou-se realizar o levantamento de pesquisas que abordam especificamente a realidade brasileira e a adesão a programas como o Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios (PNAFM) e o Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT). Esta seleção de estudos visa fornecer uma contextualização para a economia brasileira e das experiências relacionadas e estudos similares. Ao final da revisão, foi destacado como a presente pesquisa se diferencia das obras previamente citadas na literatura, enfatizando os aspectos inovadores e a relevância da abordagem no contexto dos programas de modernização fiscal.

### 2.1 Referencial Teórico

Para o embasamento teórico da presente pesquisa, adotou-se como referência os textos de Buchanan e Musgrave (1960), sobre a teoria das finanças públicas, Mckenzie, Buchanan e Wagner (1977), em a democracia em *déficit*: o legado político de Lord Keynes, Barro (1979), sobre os determinantes da dívida pública, Lucas e Stokey (1983), que pesquisaram a política fiscal e monetária ideal numa economia sem capital, Alesina e Tabellini (1987), que elaboraram uma teoria positiva dos *déficits* fiscais e da dívida governamental, Roubini e Sachs (1989), sobre os determinantes políticos e econômicos dos *déficits* orçamentários nas democracias industriais. Além de obras mais recentes, como Tabellini (1990), que atualizou a teoria positiva dos *déficits*, novamente Tabellini (1991), que pesquisou sobre a política de redistribuição intergeracional e Alesina e Perotti (1995), que forneceram um levantamento crítico da literatura sobre os determinantes político-institucionais do orçamento do governo.

A literatura econômica explora diversos elementos que explicam a dinâmica do saldo fiscal do setor público, seja apresentando *superávits* ou *déficits* (Sakurai, 2014). Em sua obra Buchanan e Musgrave (1960), destinam atenção especial para a existência dos tributos e a presença do governo. De acordo com os autores, o governo desempenha três funções principais: *i)* ajustar alocações de recursos; *ii)* realizar ajustes na distribuição de riqueza e renda; e *iii)* garantir a estabilidade econômica. A primeira responsabilidade surge em situações de falhas de mercado, quando este não consegue atingir resultados ótimos, manifestando imperfeições como dificuldades de entrada de empresas, preços anômalos, entre outras questões. Portanto, o governo intervém para corrigir essas imperfeições de mercado. Quanto ao segundo ponto, trata das ações públicas desempenhadas pelo governo, a fim de atender a população ou promover o bem-estar, é importante destacar que a distribuição de renda não está apenas relacionada à disponibilidade dos fatores de produção, mas também à produtividade. O terceiro trata do financiamento dos custos públicos, por meio da distribuição justa da carga tributária, de modo a manter o equilíbrio entre receitas e despesas (abordagem da equidade). Assim, as abordagens se interligam em alguns aspectos, entre eles o do equilíbrio orçamentário.

Conforme ressaltado por Fabre (2021), as abordagens de fornecimento de bens públicos, equidade na distribuição e estabilização, propostas por Buchanan e Musgrave (1960), compartilham princípios fundamentais. Estes incluem a busca pelo equilíbrio orçamentário, a intervenção estatal diante das imperfeições de mercado e a promoção de uma tributação justa. No entanto, de maneira geral, as perspectivas em relação às funções governamentais divergem: a abordagem relativa às funções delineia o propósito dos gastos públicos, a perspectiva dos bens públicos abraça o estímulo à oferta de bens e serviços, nem sempre exclusivos do Estado, e a abordagem da equidade concentra-se na tributação equitativa para os contribuintes, visando sustentar os custos governamentais.

A base da Teoria das Finanças Públicas (TFP) considera o orçamento equilibrado, onde as receitas são iguais às despesas, e ressalta a importância do Estado em agir nas falhas de mercado. Essa teoria foi formulada no início da década de 60 e é contemporânea à Lei 4320 de 1964 (Brasil, 1964a), que estabelece normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Buchanan e Musgrave (1960), sustentam que custos governamentais estão associados às funções de alocação, distribuição ou estabilização, e a receita deve ser proveniente de uma

distribuição tributária equitativa, abrangendo os custos necessários e autorizados. Esse equilíbrio no orçamento visa eficiência na gestão governamental.

Musgrave (2008), expressa que sua intenção ao conceber a TFP era consolidar todo o conjunto teórico e prático das finanças públicas em um modelo integrado, unificando os princípios da política (fornecimento de bens públicos, equidade na distribuição e estabilização) com o principal instrumento de implementação (o orçamento público: receitas, despesas e resultado equilibrado). Essa abordagem, que já era praticada em alguns países naquela época, acabou por se tornar um arranjo útil para a padronização legal em outros.

De acordo com a teoria clássica, por exemplo, os *superávits* fiscais observados durante fases de crescimento econômico são considerados uma fonte para financiar *déficits* fiscais em períodos recessivos. Essa abordagem busca assegurar uma estabilidade no padrão de consumo governamental ao longo do tempo, originando o conceito conhecido como *tax-smoothing* de Barro (1979) e Lucas e Stokey (1983a). A análise sugere que os *déficits* fiscais não são necessariamente indesejáveis, desde que o governo mantenha um equilíbrio orçamentário ao longo do tempo. Em outras palavras, restringir as opções de consumo durante períodos recessivos e introduzir um mecanismo que assegure um orçamento equilibrado em cada período pode não ser a estratégia mais ótima para os gestores públicos. No entanto, a teoria clássica destaca a importância de garantir que o orçamento intertemporal do governo seja efetivamente respeitado. Isso pode não acontecer se, por exemplo, os eleitores não compreenderem completamente a restrição intertemporal do governo, subestimando o custo futuro de um *déficit* atual, um fenômeno conhecido como "ilusão fiscal" de (McKenzie, Buchanan e Wagner, 1977). Mais especificamente, a ilusão fiscal se refere a uma percepção incorreta ou incompleta dos parâmetros fiscais (Oates, 1988).

Por sua vez, a Teoria proposta por Barro (1979) acerca da administração da política fiscal pelos governos pode ser sintetizada da seguinte forma: considerando que, o governo visa minimizar os custos de distorção envolvidos na arrecadação de impostos, esses custos incluem transferência de recursos dos indivíduos para o governo e custos de coleta de impostos, assim a dívida pública é utilizada para tornar regular a carga tributária ao longo do tempo; assim, se os gastos do governo se elevam, por uma razão qualquer, durante determinado período de tempo, ao invés de se aumentar os impostos, o governo central se financia por meio da emissão de títulos públicos, no caso do Brasil, via tesouro direto; após o período de gastos elevados, as

despesas retornam aos níveis normais e, mantida a carga tributária, são produzidos *superávits* orçamentários, o que possibilita o resgate da dívida pública gerada anteriormente. Por outro lado, quando o produto é transitoriamente elevado, a receita tributária fica acima do normal, gerando *superávit* orçamentário, que é utilizado para reduzir o endividamento público. Para Mou, Atkinson e Tapp (2018), uma adequação forçada para apurar um orçamento equilibrado prejudica as políticas públicas e a nação como um todo, além de ser desnecessária, visto que, historicamente, a economia se recupera sozinha, mesmo as contas públicas gerando *déficits* ou *superávits* em exercícios específicos.

Realizando um paralelo das questões fiscais com os ciclos políticos, além dos conceitos mencionados anteriormente, há uma corrente já estabelecida na literatura que investiga o impacto de fatores positivos, especialmente de natureza política, no comportamento do saldo fiscal governamental (Sakurai, 2014). Conforme o estudo clássico de Roubini e Sachs (1989), a propensão a *déficits* fiscais aumenta em governos politicamente fragmentados. Em primeiro lugar, partidos distintos geralmente representam interesses divergentes e, por vezes, conflitantes. Em segundo lugar, a implementação de ajustes fiscais pode ser prejudicada pelos interesses desses partidos em manter sua participação na alocação de recursos. Assim, fatores políticos podem criar desafios na contenção dos gastos públicos. Por sua vez, de acordo com o modelo teórico proposto por Alesina e Tabellini (1987) e Tabellini (1990), *déficits* fiscais tendem a ocorrer devido à maior dispersão de preferências dos eleitores sobre a gestão do orçamento público ao longo do tempo. Outra fonte de destaque, enquadrada nos modelos que buscam elucidar *déficits* fiscais a partir de fatores políticos, é a abordagem de Alesina e Tabellini (1987). Eles sustentam que a divergência de preferências entre os formuladores de políticas pode levar um líder a optar por aumentar o endividamento para limitar as opções de gasto de um governo opositor que eventualmente possa assumir o poder no futuro. Essas questões serão discutidas de forma mais completa no Capítulo de Arcabouço Metodológico e Base de Dados, onde uma das abordagens será os ciclos políticos de poder no Brasil durante o período de planejamento e execução do PNAFM.

## **2.2 Referencial Empírico**

Nesta subseção, será apresentada uma síntese da pesquisa bibliográfica de estudos empíricos, que se concentraram no contexto do federalismo fiscal brasileiro. É importante ressaltar, desde o início, que os trabalhos levantados e analisados nesta revisão são estritamente relacionados à

realidade brasileira, visto que, a presente pesquisa se concentra em compreender os desafios e as estratégias de reequilíbrio fiscal e modernização administrativa no contexto nacional. Portanto, o escopo exclui a análise comparativa com outros países em termos de federalismo fiscal. A seguir, será apresentado um perfil mais detalhado desses estudos, destacando suas contribuições e principais conclusões para o entendimento das questões fiscais no Brasil.

Destacam-se pesquisas elaboradas exclusivamente para a dinâmica fiscal dos estados e municípios brasileiros e sua relação com os ciclos políticos. Dentre elas, um primeiro trabalho de destaque foi o de Cossio (2001), que com base em um painel de estados brasileiros entre 1985 e 1997, encontrou evidências de que, quanto maior a fragmentação partidária das câmaras legislativas estaduais, maior tende a ser o gasto público. De acordo com o autor, o alinhamento partidário entre os chefes do Executivo estadual e federal, por sua vez, diminui os gastos realizados pelas unidades da Federação. Destacam-se também as pesquisas de Nakaguma e Bender (2006), e Videira e Mattos (2011), dentre outras pesquisas, esses estudos investigam a postura fiscal dos estados e municípios brasileiros, considerando os modelos de ciclos políticos. Os resultados encontrados por esses autores sugerem que certas categorias de despesas públicas são influenciadas pelo calendário eleitoral. Em outras palavras, em anos de eleições, observam-se manipulações fiscais destinadas a aumentar as possibilidades de reeleição do Chefe do Executivo. Outras pesquisas que guardam relação com a presente dissertação, versam sobre os efeitos exercidos pela Lei de Responsabilidade Fiscal (Brasil, 2000a), sobre os indicadores fiscais, como ocorre nos trabalhos de Menezes (2005), Giuberti (2005), Santolin, Jayme e dos Reis (2009), que encontram evidências de que o comportamento fiscal dos estados e dos municípios do país foi efetivamente modificado a partir da instituição da referida Lei, ou seja, a legislação foi de extrema importância para balizar as finanças públicas no país. Por fim, Sakurai (2014), que o resultado primário fiscal dos municípios brasileiros, por exemplo, verifica que a ocorrência de *superávits* e *déficits* fiscais não deve ser tomada como um evento puramente aleatório e, alternativamente, assume-se a existência de um primeiro estágio que determina a ocorrência de um *superávit* ou de um *déficit* fiscal. Os resultados corrigidos para a presença do viés amostral indicam que saldos fiscais positivos e negativos são parcialmente influenciados pelas características fiscais dos municípios, bem como pela estrutura demográfica populacional.

Desta forma, o Quadro 1 resume as principais informações sobre a produção teórico-empírica levantada com objetos alinhados com o PNAFM, PMAT, programas correlatos e equilíbrio orçamentário e fiscal:

**Quadro 1** – Síntese de Estudos Empíricos sobre a Eficiência Fiscal Municipal

Autor (Ano)	Objeto de Estudo	Período	Método	Variáveis	Resultados
Veloso (2008)	As transferências intergovernamentais e o esforço tributário municipal: uma análise do fundo de participação dos municípios (FPM).	2002 a 2005	Fronteira estocástica aplicada a painel de dados, ajustada em dois estágios simultâneos.	Receita tributária, PIB setorial, <i>dummy</i> para identificação das capitais, matriz de <i>dummies</i> para identificação da região geográfica, matriz de <i>dummies</i> (Orair e Alencar, 2010) para identificação do porte populacional.	Os resultados indicam que existe uma correlação negativa entre as transferências do FPM e a redução da eficiência na arrecadação tributária, contudo, isso se aplica somente aos municípios com até 20 mil habitantes. Dessa forma, confirmou-se a hipótese de que, para tais municípios, as transferências do FPM incentivam um comportamento <i>free rider</i> .
Adriano, Pieri e Dutra (2009)	O Desempenho dos Municípios Catarinenses em face da Implantação do Programa de Modernização da Administração Tributária – PMAT.	2002 a 2008	Pesquisa descritivo-exploratória com abordagem quantitativa (entrevista com servidores municipais).	Evolução da receita média arrecadada nos dois anos anteriores e posteriores à contratação.	Os resultados da pesquisa apontam que o PMAT proporcionou aumento no desempenho da receita tributária municipal, além de outras melhorias na administração tributária dentre as quais (i) maior motivação dos servidores para o desempenho de suas atribuições; (ii) melhoria nos serviços de atendimento ao público; (iii) maior agilidade nos trâmites dos processos administrativos; e, (iv) melhoria na estrutura física do órgão tributário municipal.
Orair e Alencar (2010)	Esforço fiscal dos municípios: indicadores de condicionalidades para o sistema de transferências intergovernamentais.	2002 a 2009	Dados em painel.	Receita tributária, PIB total, PIB setorial, grau de formalização da economia, número de domicílios urbanos, número de empresas locais, variáveis tecnológicas, variáveis geográficas.	Os resultados indicam que 41% dos municípios apresentaram, em 2007, esforço fiscal abaixo da média. Testes de significância confirmaram a hipótese da influência negativa das transferências sobre a arrecadação própria.

**Quadro 1** (continuação)

Autor (Ano)	Objeto de Estudo	Período	Método	Variáveis	Resultados
Barbosa (2013)	Filho	2000 a 2010	Modelo de Diferenças-em-Diferenças para dados em painel com estimador de efeitos fixos.	Arrecadação Tributária, Arrecadação de ISS, Arrecadação ITBI e Arrecadação com Taxas locais, todas em termos <i>per capita</i> , Receita Orçamentária, FPM, FUNDEF, FUNDEB, SUS, ICMS, População, PIB, Impostos, Salário Médio, Taxa de Ocupação, Dependência das Transferências, Percentual de Idosos, Percentual de Jovens, Densidade Populacional, Nível de Escolaridade Médio da População, Quantidade de Homens entre 18 e 59 anos.	Os resultados do efeito do PMAT sobre o esforço de arrecadação própria obtidos por meio do Método de Efeitos Fixos sugerem que o programa teve êxito ao aumentar a arrecadação de receitas próprias dos municípios participantes.
Bast e (2015)	Sakurai	2000 a 2010	Diferenças-em-Diferenças com emparelhamento via <i>Propensity Score Matching</i> , testando distintos algoritmos de pareamento.	Número de habitantes, PIB municipal, Percentual de domicílios sem acesso a saneamento básico, Percentual da população com até 24 anos, Percentual da população residente em área rural, Percentual dos domicílios com iluminação pública no entorno, Taxa de alfabetização das pessoas com mais de 10 anos, Índice de desenvolvimento humano municipal, Taxa de mortalidade infantil, Índice de Gini, Percentual da população com mais de 65 anos, Participação PNAFM, Proporção da arrecadação tributária sobre receita orçamentária total, Arrecadação tributária <i>per capita</i> .	Os resultados encontrados indicam que o efeito do programa sobre a receita tributária dos municípios participantes é nulo, diferentemente de outros estudos existentes na literatura. Assim, os resultados indicam que o PMAT pode precisar de reformas que efetivamente aumentem a arrecadação tributária dos municípios participantes.

Quadro 1 (continuação)

Autor (Ano)	Objeto de Estudo	Período	Método	Variáveis	Resultados
Oliveira (2015)	Avaliação de Impacto do Programa de Modernização Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) na arrecadação de ISSQN e IPTU dos Municípios, no período de 1999 a 2011.	1999 a 2011	Modelo de Diferenças-em-Diferenças para dados em painel com estimador de efeitos fixos.	Arrecadação tributária (IPTU, ISSQN), PIB setorial, <i>Dummies</i> de tratamento (PMAT e ano) e Log dos desembolsos de recursos do BNDES para os municípios beneficiados com recursos do Programa.	Os resultados encontrados demonstram não haver significância estatística entre desembolsos realizados pelo BNDES e a trajetória da arrecadação dos tributos em análise na maior parte dos modelos utilizados. Apenas nas regressões com dados da amostra que realizou consulta ao BNDES, obteve-se significância estatística, ao nível de 5% para o tributo IPTU, no efeito acumulado ao longo do tempo.
Ferreira (2016)	Filho PNAFM I – Avaliação empírica de seus resultados.	2001 a 2012	Diferenças-em-Diferenças com emparelhamento via <i>Propensity Score Matching</i> .	Arrecadação tributária, Índice de Gini, IDHM, População, População rural, População de Jovens, População de Idosos, Participação no PMAT, <i>dummy</i> de participação do programa, Tempo (antes e depois) do programa.	Os resultados indicam que programa PNAFM apresentou resultados positivos e significativos (a 1% na maioria dos casos ou, pelo menos, a 5%) para os dois últimos procedimentos, com a amostra completa ou apenas reduzida pelo PSM, nas três variáveis dependentes selecionadas: receita própria por receita corrente líquida; receita própria <i>per capita</i> e IPTU e ISS <i>per capita</i> .
Siqueira e Andrade (2016)	Eficiência na administração tributária dos municípios: O caso da arrecadação em Pernambuco.	2000 a 2009	Fronteira estocástica aplicada a painel de dados (produção de empresas), ajustada em um único estágio.	Arrecadação tributária (IPTU, ISSQN e ITBI), PIB setorial, População, receitas de transferências, <i>dummies</i> regionais (Mata, Agreste, Sertão), <i>dummies</i> eleitorais (Presidencial e Municipal).	Os resultados apontam que, em comparação com outros estudos, os municípios de Pernambuco não demonstram eficiência do ponto de vista fiscal, e também revelam que municípios que recebem um volume maior de transferências apresentam um esforço fiscal menor.

**Quadro 1** (continuação)

Autor (Ano)	Objeto de Estudo	Período	Método	Variáveis	Resultados
Pereira (2018)	O Impacto do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) na eficiência fiscal das prefeituras.	2001 a 2012	Regressão por meio do método da <i>Difference in Differences</i> .	Resultado operacional padrão, PIB <i>per capita</i> , FPM, IDHM, População, Densidade Demográfica, <i>dummy</i> de participação do programa, Tempo (antes e depois) do programa.	Os resultados indicam que mesmo com um aumento (melhoria) de 30% no resultado operacional do grupo de tratamento após a implementação do programa, este dado não se mostrou estatisticamente significativo. Com isso, a hipótese de que o PNAFM produziu resultados positivos sobre os municípios aderentes não encontra sustentação estatística nos dados.
Martini, Zylberberg e Machado (2023)	Construindo capacidades fiscais: uma avaliação do impacto do PMAT sobre os municípios brasileiros. Relatório de avaliação de efetividade.	1998 a 2021	Pesquisa descritivo-exploratória com abordagem quantitativa.	Receita Corrente, Receita Tributária, Receita Patrimonial, IPTU, ISSQN, ITBI, Taxas, População, Despesas orçamentárias, Despesas com saúde, Despesas com educação e PIB.	Os resultados da avaliação mostram que o PMAT foi efetivo em impactar positivamente a arrecadação dos municípios apoiados, cumprindo seu principal objetivo. Em relação às receitas municipais, o programa gerou crescimento da receita dos três impostos de competência municipal (IPTU, ISSQN e ITBI).
BNDES (2023a)	Uma avaliação do impacto do apoio do BNDES aos municípios brasileiros: o caso do PMAT.	2003 a 2021	Regressão por meio do método da <i>Difference in Differences</i> .	Receita corrente líquida, Receita Corrente, Receita Tributária, Receita Patrimonial, IPTU, ISSQN, ITBI, Taxas, População, Despesas orçamentárias, Despesas com saúde, Despesas com educação, outras despesas e PIB.	Os resultados indicam que o programa foi efetivo, uma vez que, o crescimento das receitas possibilitou um aumento das despesas públicas e, conseqüentemente, do PIB municipal. Em relação às receitas municipais, o programa está associado ao crescimento da receita dos três impostos de competência municipal, com efeitos médios de +12,60% na arrecadação de IPTU, +17,40% na arrecadação de ISS e +19,00% na arrecadação de ITBI.

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nos estudos levantados, destacam-se os seguintes pontos:

- a) a análise dos resultados das pesquisas consultadas revela que, dependendo da abordagem adotada no tratamento dos dados, observam-se disparidades estatísticas entre o PNAFM e o PMAT ao avaliar sua performance em relação à arrecadação proveniente das receitas próprias dos municípios beneficiados pelos financiamentos;
- b) embora os métodos utilizados possam variar, os resultados convergem ao apontar para a necessidade de otimização no processo de arrecadação tributária municipal. Esse consenso ressalta a importância estratégica de aprimorar as práticas de arrecadação; e
- c) destaca-se que cada pesquisa adota uma abordagem distinta na definição de eficiência fiscal, embora todas fundamentem esse conceito nas receitas próprias sob competência municipal. De maneira central, entende-se que um sistema fiscal adequado, considerado justo e eficiente, equilibra adequadamente a necessidade de aumento da receita com a necessidade de causar o menor dano possível à economia (Galle, 2009).

Ressalta-se, por fim, que, embora o presente estudo guarde correlação com as pesquisas elencadas no Quadro 1, sua característica inovadora encontra-se no intervalo de análise que engloba pela primeira vez, as três fases do PNAFM para avaliar o resultado na política pública fiscal dos municípios. Será realizada uma análise específica para cada fase do programa, e por fim, também serão avaliados conjuntamente os resultados obtidos pelo Programa.

Assim, o presente estudo diferencia-se daqueles mencionados ao avaliar o resultado na política pública pelo método de *Difference-in-Differences* (DiD) numa estrutura unificada para efeitos médios de tratamento em configurações DiD com vários períodos, variação no tempo de tratamento e quando a suposição de tendências paralelas se mantém potencialmente somente após o condicionamento em covariáveis observadas. Tal estratégia permitirá uma análise mais ampla, uma vez que, o DiD em seu formato canônico, existem apenas dois períodos e dois grupos: no primeiro período ninguém é tratado, e no segundo período algumas unidades são tratadas e algumas unidades não são, o grupo de controle.

Para tanto, fez-se necessário consolidar informações fiscais e socioeconômicas de todos os municípios brasileiros num intervalo temporal de duas décadas e meia, abrangendo o período de 1997 a 2022. Análise iniciou-se em 1997, com foco na verificação da hipótese de tendências paralelas, dado que o primeiro contrato do programa foi assinado no ano de 2002.

### **3 ARCABOUÇO INSTITUCIONAL**

No âmbito da administração pública brasileira, os municípios desempenham um papel essencial na oferta de serviços públicos e no desenvolvimento local. Como unidades federativas de base, compete a eles gerenciar de forma eficaz os recursos para o alcance das expectativas de suas populações. A eficácia dessa gestão está intrinsecamente ligada ao arcabouço institucional que regula a elaboração das Leis Orçamentárias e a execução das finanças públicas.

Este capítulo tem como objetivo central aprofundar a compreensão desse arcabouço institucional, lançando luz sobre as leis, regulamentações e diretrizes que governam o orçamento e as finanças públicas nos municípios brasileiros. É crucial destacar que, apesar da diversidade de realidades e contextos municipais, existem elementos comuns que estruturam o funcionamento dessas unidades administrativas.

Além disso, será realizada uma breve apresentação do sistema tributário brasileiro vigente até o exercício de 2023, considerando suas implicações na arrecadação e na aplicação dos recursos públicos. Este Capítulo visa contribuir para uma compreensão dos desafios fiscais enfrentados pelos municípios brasileiros.

#### **3.1 Ciclo do Orçamento Público**

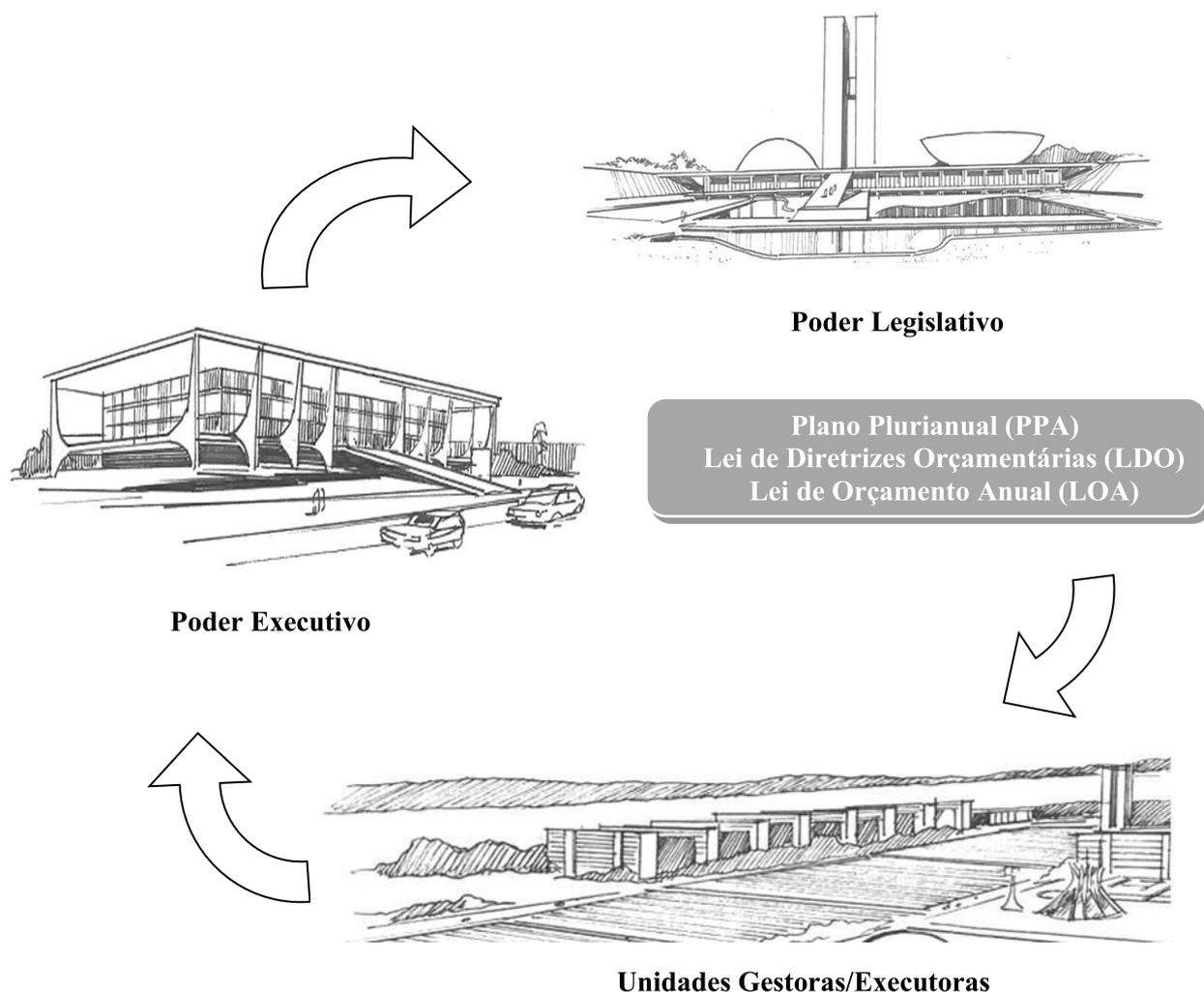
A evolução da legislação sobre o orçamento público no Brasil ao longo do tempo pode ser destacada por diversos marcos legais cruciais. A Constituição de 1891 (Brasil, 1891), estabeleceu os fundamentos iniciais para o sistema orçamentário, enquanto a Constituição de 1934 (Brasil, 1934), trouxe importantes avanços, introduzindo o orçamento plurianual e criando o Tribunal de Contas da União (TCU) para fiscalizar a execução do orçamento. A Lei n.º 4.320 (Brasil, 1964b), por sua vez, representou um marco na padronização da contabilidade pública e no estabelecimento de princípios gerais de direito financeiro. A Constituição de 1967/69 (Brasil, 1967), introduziu o Plano Plurianual (PPA) como instrumento de planejamento, e a Lei de Responsabilidade Fiscal n.º 101 (Brasil, 2000a), reforçou normas de responsabilidade fiscal, estabelecendo limites para gastos públicos e diretrizes para a gestão fiscal. Recentemente, a Emenda Constitucional 95/2016 (Brasil, 2016a), promulgou o "Teto de Gastos", limitando o crescimento das despesas primárias em relação à inflação. Além disso, leis específicas, como a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), continuam a guiar a elaboração do orçamento anual,

evidenciando a constante busca por maior transparência e eficiência na administração dos recursos públicos.

Para Barbosa Filho (2013), o ponto alto dos aperfeiçoamentos e fortalecimento das instituições sobre a gestão pública foi consolidado com a Lei de Responsabilidade Fiscal (BRASIL, 2000), Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000 que regulamentou a Constituição Federal (Brasil, 1988), na elaboração das regras de Tributação e do Orçamento (Título VI), que em seu Capítulo II estabelece as normas gerais de finanças públicas a serem observadas pelas três esferas de governo: Federal, Estadual e Municipal. Em particular, a LRF atendeu às prescrições do artigo 163 da CF de 1988, quanto às finanças públicas, dívida pública externa e interna, incluída a das autarquias, fundações e demais entidades controladas pelo Poder Público, concessão de garantias pelas entidades públicas, emissão e resgate de títulos da dívida pública, fiscalização financeira da administração pública direta e indireta, operações de câmbio realizadas por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, compatibilização das funções das instituições oficiais de crédito da União, resguardadas as características e condições operacionais plenas das voltadas ao desenvolvimento regional e a sustentabilidade da dívida.

Ainda conforme Barbosa Filho (2013), a LRF atendeu à prescrição do artigo 165 da Constituição Federal, quanto à elaboração das Leis Orçamentárias, uma vez que, com a LRF ficou mais evidente o processo orçamentário, em função da sinergia entre o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA). A Lei que instituir o PPA estabelecerá, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração pública federal para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada, pelo período de quatro anos. A LDO compreenderá as metas e prioridades da administração pública, estabelecerá as diretrizes de política fiscal e respectivas metas, em consonância com trajetória sustentável da dívida pública, orientará a elaboração da Lei Orçamentária Anual, disporá sobre as alterações na legislação tributária e estabelecerá a política de aplicação das Agências Financeiras Oficiais de Fomento, assim a LDO é o elo entre o PPA e a LOA. Seu papel é diminuir a distância entre o planejamento e o orçamento. Por fim, a LOA estabelece de forma mais pormenorizada as receitas e despesas, em compatibilidade com o PPA as orientações de elaboração previstas na LDO. A Figura 1, a seguir encarrega-se de ilustrar o ciclo de elaboração e aprovação das Leis Orçamentárias.

**Figura 1 – Elaboração do Orçamento Público**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Conforme destacado na Figura 1, no ciclo de planejamento e orçamento, O PPA é peça de mais alta hierarquia dentre a tríade, embora esta seja somente constituída de leis ordinárias<sup>5</sup>. Esse é o modelo disposto em nossa Carta Magna (Brasil, 1988), que determina em seu Art. 165, § 7º, que os orçamentos devem ser compatibilizados com o Plano Plurianual. O § 2º do referido artigo exige que a LOA seja elaborada conforme dispuser a LDO. Já no Art. 166 § 3º, I, prevê a admissão de emendas ao orçamento somente se compatíveis com o Plano Plurianual e com a LDO (Câmara dos Deputados, 2023).

<sup>5</sup> São as Leis típicas, ou as mais comuns, aprovadas pela maioria dos parlamentares da Câmara dos Deputados e do Senado Federal presentes durante a votação.

Ainda conforme a Câmara dos Deputados, a técnica utilizada na elaboração das Leis Orçamentárias, a do Orçamento Programa<sup>6</sup>, ao possibilitar uma linguagem unificada nas relações entre essas três leis, permite a desejada e preconizada integração entre o planejamento e o orçamento.

Todas as Leis Orçamentárias são de iniciativa do Poder Executivo, Federal, Estadual e Municipal, que as envia, sob a forma de Projeto de Lei, para apreciação e aprovação do Poder Legislativo. Ressalta-se que, cabe ao Chefe do Poder Executivo sancioná-las e executá-las. Por sua vez, compete ao Poder Legislativo acompanhar e fiscalizar sua execução. No Quadro 2, elenca-se as principais características de cada Lei:

**Quadro 2 – Características das Leis Orçamentárias**

<b>Característica</b>	<b>PPA</b>	<b>LDO</b>	<b>LOA</b>
Objetivo	Lei que define diretrizes, objetivos e metas de médio prazo da administração pública para as despesas de capital e outras delas decorrentes e para as relativas aos programas de duração continuada.	Lei que orienta a elaboração da lei orçamentária anual, dispõe sobre os critérios e a forma de limitação de empenho, entre outras funções.	Lei que estima as receitas e fixa as despesas públicas para o período de um exercício financeiro. A LOA contém todos os gastos.
Previsão Legal	CF Art. 165 I	CF Art. 165 II	CF Art. 165 III
Vigência	Quadrienal	Anual	Anual
Função de Planejamento	Estabelecer as diretrizes, objetivos e metas de médio prazo da administração pública.	Enunciar as políticas públicas e respectivas prioridades para o exercício seguinte.	Programar e autorizar despesas e receitas do ente público.

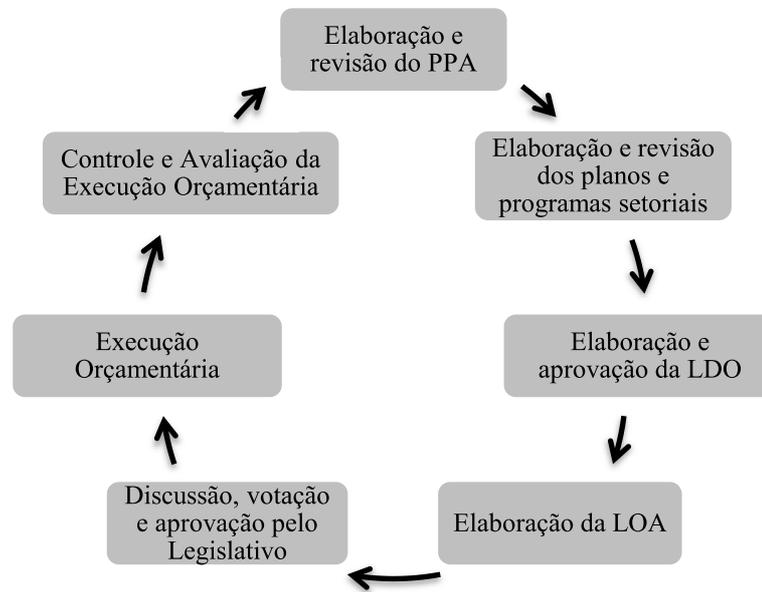
Fonte: Elaboração própria do autor.

Conforme destacado por Pinheiro et al. (2020), no planejamento orçamentário público, a LOA, se reveste de grande importância pois tem por finalidade a concretização dos objetivos e metas estabelecidas no PPA. Assim, para fins de gestão, a LOA é o instrumento mais importante de gerenciamento orçamentário e financeiro da administração pública, pois sua principal finalidade é administrar o equilíbrio entre receitas e despesas públicas, evitando o

<sup>6</sup> Metodologia de elaboração do orçamento público, adotada pela Lei nº 4.320/1964, que expressa, financeira e fisicamente, os programas de trabalho de governo, possibilitando a integração do planejamento com o orçamento, a quantificação de objetivos e a fixação de metas, as relações insumo-produto, as alternativas programáticas, o acompanhamento físico-financeiro, a avaliação de resultados e a gerência por objetivos.

endividamento irresponsável. De acordo com Gadelha (2017), o ciclo orçamentário estendido se desenvolve de modo geral, em 7 etapas, conforme ilustra a Figura 2 a seguir:

**Figura 2** – Ciclo do Orçamentário Estendido



Fonte: (Gadelha, 2017)

De forma geral, compete ao Poder Executivo seja ele da União, Estado, Distrito Federal e Municípios a elaboração das peças orçamentárias. Em seguida tem-se a fase de discussão, votação e aprovação das Leis pelo Poder Legislativo, representado pelo Congresso Federal na União, Assembleias Legislativas para os Estados e Distrito Federal e pelas Câmaras dos Vereadores no caso dos Municípios. Nessa etapa, os parlamentares analisam as Leis e possuem a prerrogativa de alterá-las com base em alguma reformulação de metodologia, redefinição dos parâmetros de projeção ou mesmo devido a uma reavaliação do cenário econômico. Além disso, os parlamentares também podem inserir emendas ao orçamento. Ao receber as peças orçamentárias aprovadas pelo Legislativo, o Chefe do Poder Executivo deve sancioná-la ou vetá-la. Em seguida, inicia-se a etapa de execução, nesse momento, o orçamento é efetivamente colocado em prática. O governo executará as despesas na realização dos objetivos propostos no PPA, priorizados na LDO e quantificados na LOA. Por fim, tem-se a etapa de controle que é realizado por uma instituição independente e autônoma, como por exemplo, o Tribunal de Contas da União (TCU) e os Tribunais de Contas Estaduais (TCE).

### 3.2 Sistema Tributário Brasileiro e as Receitas Orçamentárias

A presente subseção busca fornecer uma síntese concisa do sistema tributário brasileiro, contextualizando sua relação intrínseca com as receitas projetadas durante a elaboração das Leis Orçamentárias.

Ao conjunto das regras destinadas a regular a instituição, a cobrança, a arrecadação e a partilha de tributos dá-se o nome de “Sistema Tributário Nacional”. Tomando a expressão em sentido amplo, aí estão: Disposições Constitucionais, Leis, Decretos, Portarias, Instruções Normativas, em suma, tudo aquilo que no ordenamento jurídico possa dizer respeito a exigências fiscais (CORREIA NETO, 2019).

A carga tributária brasileira é composta por cinco diferentes bases de incidência, são elas *i*) tributos oriundos da renda: Imposto sobre a Renda das Pessoas Físicas (IRPF), Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ), Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL) e o Imposto de Renda Retido na Fonte; *ii*) tributos que recaem diretamente sobre a folha de pagamentos: Programa de Integração Social (PIS), Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP), aqueles destinados à Previdência Social, Contribuição para o Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) e contribuições do Seguro Desemprego; *iii*) Tributos sobre a Propriedade: Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU), Imposto Territorial Rural (ITR), Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) e os tributos sobre as Transferências Patrimoniais: alienação, doação e herança; *iv*) Tributos que englobam os Bens e Serviços e incidem sobre a alienação, transferência e a produção de bens ou prestação de serviços: Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre a Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e de Telecomunicações (ICMS), Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI), além de tributos sobre o Comércio Exterior. Por fim, *v*) os Tributos que não se enquadram em nenhuma outra categoria descrita acima, porém representam outras contribuições, ou ainda receita da dívida ativa oriunda de outros tributos e contribuições, podendo auferir valor negativo quando a dívida se encontra em aberto (Oliveira, 2015).

Fundamentando-se em Tiebout (1956), Colm e Musgrave (1960) e Oates (1972), a análise da teoria normativa do federalismo aplica como diretriz que os governos descentralizados tributem apenas em bases imóveis, evitando assim o deslocamento de fatores e de atividades econômicas

em função de vantagens oferecidas localmente. Desta forma, os municípios têm como principais fontes de receitas próprias a tributação de IPTU, ISSQN, ITBI, Taxas e Contribuições de melhorias. Ressalta-se também que, os impostos sobre fatores com grande mobilidade são indicados para serem cobrados por governos centrais. Por sua vez os impostos sobre os fatores sem mobilidade são de aplicação dos governos locais. O Quadro 3 a seguir resume as faculdades tributárias e indica as responsabilidades de gastos por nível de Governo:

**Quadro 3 – Arrecadação e Aplicação das Receitas Tributárias por Ente**

<b>Esfera</b>	<b>Tributos</b>	<b>Principais Aplicações da Receita</b>
Municipal	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana (IPTU)	Educação
	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISSQN)	Saúde Básica
	Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (ITBI)	Assistência Social
	Taxas	Desporto
	Contribuições de Melhorias	Urbanismo
Estadual	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS)	Saneamento Básico
	Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA)	Transporte Público Local
	Imposto sobre Transmissão Causa mortis e Doação (ITCD)	Educação Básica e Intermediária
		Saúde
		Assistência Social
União	Imposto sobre a Renda das Pessoas Físicas (IRPF)	Desporto
	Imposto sobre a Renda das Pessoas Jurídicas (IRPJ)	Urbanismo
	Imposto sobre a Renda retido na Fonte (IRRF)	Segurança Pública
	Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro, ou relativas a Títulos ou Valores Mobiliários (IOF)	Transporte Intermunicipal
	Imposto Territorial Rural (ITR)	
	Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI)	
	Imposto de Importação (II)	Educação
	Imposto de Exportação (IE)	Saúde
	Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL)	Seguridade Social
	Contribuições Previdenciárias das Pessoas físicas e Jurídicas (INSS)	Defesa Nacional
	Contribuição para o PIS/PASEP e COFINS	Relações Diplomáticas
	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre as operações realizadas com Combustíveis (CIDE-Combustíveis)	Infraestrutura
	Contribuição de Intervenção no Domínio Econômico incidente sobre as Remessas ao exterior (CIDE-Remessas)	
	Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM)	
	Taxa de Utilização do (SISCOMEX)	

Fonte: (Brasil, 1988).

No texto constitucional, encontram-se normas destinadas à distribuição da competência tributária e à especificação dos eventos que podem ser considerados tributos para cada ente. São essas normas que, em última instância, determinam qual esfera é responsável por tributar determinado objeto (CORREIA NETO, 2019). Essas disposições estão contempladas em vários dispositivos da Constituição, conforme destacado na Tabela 1, logo em seguida:

**Tabela 1 – Repartição Constitucional de Competências Tributárias**

<b>Tributo</b>	<b>Ente</b>	<b>Artigo</b>
Impostos, Taxas e Contribuições de Melhoria	União, Estados, Distrito Federal e Municípios	145
Empréstimos Compulsórios	União	148
Contribuições Especiais	União	149
Contribuições sobre a Iluminação Pública	Distrito Federal e Municípios	149-A
Contribuições para Regime Próprio e Previdência	União, Estados, Distrito Federal e Municípios	149, § 1º
Impostos Federais	União	153
Novos Impostos e Impostos Extraordinários	União	154
Impostos Estaduais	Estados e Distrito Federal	155
Contribuições para a Seguridade Social	União	195
Impostos Estaduais	Municípios e Distrito Federal	156
Novas Contribuições para a Seguridade Social	União	195, § 4º

Fonte: Constituição Federal (1988).

Além de distribuir as competências tributárias, a Constituição também dividiu a receita proveniente de determinados tributos. Dessa forma, cada ente é responsável por instituir o tributo nem sempre tem direito à totalidade da receita arrecadada. A Tabela 2 apresenta as principais diretrizes para a divisão da receita proveniente da arrecadação tributária estabelecidas na Constituição de 1988:

**Tabela 2 – Repartição Constitucional do Produto da Arrecadação Tributária**

<b>Tributo</b>	<b>União para Estados e DF</b>	<b>União para Municípios</b>	<b>Estados para Municípios</b>
IR	21,50%	24,50%	0,00%
IR – Fonte	100,00%	100,00%	0,00%
IPI	21,50%	24,50%	0,00%
IPI – Exportação	10,00%	0,00%	25,00% (dos 10,00%)
IOF	30,00%	70,00%	0,00%
ITR	0,00%	50% ou 100% (optante)	0,00%
Novos Impostos	20,00%	0,00%	0,00%
CIDE – Combustíveis	29,00%	0,00%	25,00% (dos 29,00%)
ICMS	0,00%	0,00%	25,00%
IPVA	0,00%	0,00%	50,00%

Fonte: Correia Neto (2019).

Outra significativa fonte de receita orçamentária dos entes federativos são as transferências intergovernamentais, instrumento fiscal utilizado nos sistemas federativos cuja adoção seria uma forma de corrigir falhas e reduzir imperfeições do próprio sistema, de forma a dotar os entes federados com condições para exercer suas competências (Barbosa Filho, 2013). Oates (1977) aponta três fatores que justificariam as transferências: externalidades, compensações e redistribuição de renda. A externalidade está vinculada a custos e benefícios gerados por efeitos positivos ou negativos criados por uma jurisdição sobre outras. A compensação se dá em função do modelo de arrecadação onde alguns impostos, por questão de eficiência, só podem ser arrecadados por outros níveis de governos, seja ele estadual ou central. A redistribuição de renda é vinculada diretamente no sentido de corrigir diferenças quanto ao nível de desenvolvimento da atividade econômica, principal justificativa ou, pelo menos a que mais se destaca, realçada pelo grande abismo social característico da sociedade brasileira. O Quadro 4 detalha de forma sintética o modelo utilizado no Brasil:

**Quadro 4 – Transferências x Alocação de Aplicação das Receitas**

<b>Origem da Receita Orçamentária</b>	<b>Livre Alocação</b>	<b>Alocação Vinculada</b>
<b>Transferências Correntes</b>	✓	✓
<b>Transferências Intergovernamentais</b>	✓	✓
<b>Transferências da União para os Estados</b>	✓	✓
Cota-Parte do Fundo de Participação dos Estados e do DF – FPE	✓	
Transferência de Recursos do Sistema Único de Saúde – SUS		✓
Transferências de Recursos do Fundo Nacional Des. Educação - FNDE		✓
Transferências de Recursos do FUNDEB		✓
Demais Transferências da União	✓	✓
<b>Transferências da União para os Municípios</b>	✓	✓
Cota-Parte do Fundo de Participação dos Municípios – FPM	✓	
Transferência de Recursos do Sistema Único de Saúde – SUS		✓
Transferências de Recursos do FUNDEF	✓	✓
Transferências de Recursos do Fundo Nacional Des. Educação - FNDE		✓
Demais Transferências da União	✓	✓
<b>Transferências dos Estados para os Municípios</b>	✓	
Cota-Parte do ICMS	✓	
Cota-Parte do IPVA	✓	
Transferências de Recursos do FUNDEB	✓	
Outras Transferências dos Estados	✓	
Demais Transferências Intergovernamentais *	✓	✓
Demais Transferências Correntes **	✓	

Fonte: SICONFI (2023).

Nota: \* Inclui as transferências dos municípios para estados /União; as transferências dos estados para a União e aquelas efetuadas por meio de convênio;

\*\* Inclui as transferências da sociedade (setor privado) para as esferas de governo.

Apura-se do Quadro acima que há uma clara predominância de transferências com o Propósito Geral (incondicional) previstas em Lei, e a maioria com previsão constitucional. As principais transferências provenientes de Fundos para partição de receitas são FPM e FPE, representando transferência da União para Municípios e Estados, respectivamente. Já a Partilha de Tributos Estaduais tem predominância do ICMS e IPVA. A predominância das transferências são recursos inconstitucionais, ou seja, com livre administração pelo ente receptor.

Todavia, assim como observou Oates (1999) existem correntes de pensamento que se opõem à equalização fiscal por meio de transferências, argumentando que essa assistência pode desencorajar o desenvolvimento nas regiões mais carentes. Este debate sugere que o federalismo brasileiro pode estar seguindo a mesma tendência, onde transferências verticais reduziriam os estímulos para a busca de receitas locais, especialmente porque a principal fonte, o FPM, não está vinculada à eficiência, mas sim a critérios populacionais, beneficiando proporcionalmente os municípios menores. Essas visões apontam dois problemas no modelo atual de transferências: iniquidade e ineficiência, pois não incentivam os gestores municipais a procurarem soluções através do aumento das receitas próprias.

A solução para alguns autores seria integrar indicadores de eficiência fiscal como parâmetros tanto para equilibrar as receitas entre os municípios quanto para estimular uma maior dedicação fiscal por parte daqueles carentes de capacidade de arrecadação. Essa abordagem busca diferenciar de maneira mais efetiva os municípios necessitados de transferências, devido à sua limitada capacidade de arrecadação, daqueles que, por meio da implementação de avanços tecnológicos e institucionais, poderiam atingir um patamar adequado de arrecadação (Barbosa Filho, 2013).

No entanto, segundo Petchey e Levchenkova (2007), os indicadores empregados para avaliar a demanda fiscal são endógenos ao modelo, possibilitando que os entes subnacionais adotem estratégias comportamentais para obter vantagens das fórmulas de distribuição.

Cossio (1998), examina a dependência dos municípios em relação às transferências, atribuindo-a à ausência de contrapartidas claras que estimulariam um esforço fiscal mais substancial. O autor argumenta que existe uma desconexão entre os custos (impostos) e os benefícios da prestação de serviços públicos locais. Uma vez que, as transferências não constituem receitas provenientes de impostos locais, pagos diretamente pela população que se beneficiaria dos

recursos, os contribuintes poderiam mostrar pouco interesse no controle fiscal do governo, criando oportunidades para ações irresponsáveis por parte de Prefeitos e Governadores. Esse efeito, conhecido na literatura como *flypaper effect*<sup>7</sup>, foi percebido no trabalho de Cossio e Carvalho (2001) que, após analisar uma amostra com 3.500 municípios brasileiros em 1996 encontrou evidências deste efeito nas finanças públicas municipais.

Orair e Alencar (2010), ao examinarem os impactos adversos provocados pelas transferências no empenho fiscal dos municípios, realiza uma análise minuciosa desses efeitos por meio da construção de dados em painel sobre as finanças municipais entre 2000 e 2009. Os autores sugerem a adoção de um indicador para calcular o potencial de arrecadação dos municípios, levando em consideração suas características socioeconômicas específicas. Esse indicador, destinado a servir como base para a equalização de receitas entre os municípios, com base no incremento do esforço fiscal, propõe substituir a vinculação das transferências que anteriormente apenas considerava o número de habitantes. Os resultados visam alcançar dois objetivos principais: *i*) garantir a autonomia financeira local e *ii*) induzir maior responsabilidade fiscal.

Em conclusão, a maximização das receitas próprias dos municípios emerge como uma prioridade crucial. Ao fortalecer a arrecadação local dos impostos fundamentais, como o IPTU, ITBI e ISSQN, os municípios podem reduzir sua dependência de transferências da União e dos Estados. Essa autonomia financeira não apenas empodera as administrações locais, mas também se alinha com a realidade da vida cotidiana das pessoas, uma vez que é nos municípios que a maior parte das atividades e necessidades da população se desenrola. Nesse contexto, investir na eficiência da gestão fiscal municipal não é apenas uma medida estratégica, mas uma necessidade vital para promover o desenvolvimento local e assegurar o bem-estar da comunidade.

### **3.3 Défis Constantes e Persistentes dos Orçamentos Públicos**

Superadas as questões relacionadas à elaboração das Leis Orçamentárias e à regulamentação das receitas por meio do Sistema Tributário Nacional, é essencial o exame de aspectos

---

<sup>7</sup> *Flypaper Effect* é descrito como uma expansão das despesas municipais em valores maiores do que seria obtido com um aumento da renda dos contribuintes locais. Verificar em Gramlich (1997), Fisher (1982) e (Wyckoff, 1991).

fundamentais relacionados ao equilíbrio das finanças públicas antes de dar foco ao planejamento, implementação, execução e evolução do PNAFM. Para isso, focou-se na equação que rege o resultado primário do orçamento público, seguindo o princípio do equilíbrio fiscal.

Conforme descrito por Sakurai (2014), a literatura econômica considera uma série de elementos que justificam o comportamento do saldo fiscal do setor público, seja positivo, seja negativo. Para a teoria clássica, por exemplo, os *superávits* fiscais obtidos em períodos de expansão econômica deveriam ser utilizados como forma de financiar *déficits* fiscais em períodos recessivos, de modo a garantir um padrão de consumo do governo estável ao longo do tempo. É a partir dessa ideia que se origina o conceito de *tax-smoothing* (BARRO, 1979) e (LUCAS; STOKEY, 1983):

A análise sugere que os *déficits* fiscais não são necessariamente indesejados, desde que o governo tenha um orçamento intertemporal equilibrado, ou seja, ao restringir as possibilidades de consumo em períodos recessivos, inserir um mecanismo que garanta um orçamento equilibrado em cada período de tempo, pode não ser uma estratégia ótima para o governante. Contudo, um detalhe importante a ser considerado na teoria clássica diz respeito à existência ou não de garantias de que o orçamento intertemporal do governo esteja, de fato, sendo respeitado. Tal resultado pode não ocorrer caso, por exemplo, os eleitores não tenham pleno entendimento da restrição intertemporal do governo, menosprezando o custo futuro de um *déficit* corrente (Sakurai, 2014).

Na introdução do *tax-smoothing* de Barro (1979), é explorada a relação entre o *déficit* público, a dívida governamental e a tributação. A teoria foi desenvolvida para analisar como os governos poderiam suavizar os níveis de tributação ao longo do tempo, de modo a minimizar o impacto das flutuações nos gastos públicos sobre a economia e o bem-estar dos cidadãos. Os principais pontos da teoria estavam centrados em cinco pontos: *i)* *déficit* fiscal e tributação, com a suavização os níveis de tributação ao longo do tempo; *ii)* estabilização tributária, evitando aumentos abruptos nos impostos em resposta a flutuações nos gastos públicos; *iii)* dívida pública, para financiar os *déficits*, o governo deveria emitir dívida pública. Barro (1979) argumentava que, se os *déficits* fiscais fossem persistentes, o governo deveria emitir dívida suficiente para financiar esses *déficits*, mantendo assim uma tributação suave ao longo do tempo; *iv)* equilíbrio intertemporal, significava que os governos deveriam considerar não apenas o equilíbrio fiscal em um único ano, mas também como as políticas fiscais afetariam o bem-estar das gerações futuras, e por fim; *v)* a política econômica, sugerindo que os governos deveriam ser cautelosos ao ajustar os níveis de tributação em resposta a choques temporários, a fim de evitar impactos negativos na economia.

Assim, novamente citando Barro (1984, 1979, 1980, 1989), tem-se um mundo onde os impostos geram distorções; portanto, os *déficits* públicos são importantes porque alteram o *timing* dos impostos, (e conseqüentemente, afetam a forma como os indivíduos e organizações se comportam na economia em diferentes períodos) e podem ser usados para manter a carga tributária constante ao longo do tempo, apesar de flutuações tanto nas despesas como nas receitas do governo. Desta forma, tal regularidade da carga tributária implica *déficits* públicos, quando os gastos do governo são inusitadamente elevados, e *superávits*, quando os gastos são anormalmente baixos.

No Brasil, na primeira metade da década de 60 foi elaborada a Lei Federal n.º 4.320 (BRASIL, 1964), orientando que a administração pública, em todas as esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal), a estabelecer uma orçamentação criteriosa e a buscar um equilíbrio entre receitas e despesas. No entanto, em decorrência dos crescentes níveis de exigência para atender ao bem-estar da coletividade, bem como pela ausência de disciplina financeira sustentada por mecanismos preventivos e punitivos de práticas prejudiciais, assim, historicamente registra-se um cenário onde os *déficits* públicos ganham espaço. Este contexto, aliado à falta de rigor na gestão financeira, tem como consequência o aumento do endividamento estatal.

O crescimento da dívida pública, ocorrido de forma mais acelerada a partir da década de 70, foi o motivo de diversos estudos que se preocupam não só com os *déficits* no curto prazo, mas com *déficits* persistentes de países. Por analogia tenta-se ampliar a visão para Estados e Municípios, pois neste período os Estados e Municípios passaram também a captar recursos no exterior (Barbosa Filho, 2013).

A partir da segunda metade dos anos 80, a crença predominante entre os analistas econômicos era a de que o governo enfrentava um desequilíbrio significativo, que precisava ser corrigido e que estava no cerne do problema era a alta inflação que o país estava enfrentando (Giambiagi, 1997; Giambiagi, Soares e Soares, 1991; Simonsen, 1989).

Durante a década de 1990, o diagnóstico da situação fiscal do Estado brasileiro indicava o esgotamento padrão de financiamento dos gastos públicos vigente à época e a necessidade de um novo instrumento que conduzisse ao equilíbrio das contas públicas. Por exemplo, em todas as esferas de governo (União, Estados/DF e Municípios), observava-se *déficits* fiscais, elevada

dívida pública, elevada despesa com pessoal, carga tributária elevada, guerra fiscal entre os Estados, entre outros problemas (Gadelha, 2017).

De acordo com Villela (2019), o Sistema Tributário pré-Real estava sujeito à indexação diária que, embora não fosse perfeita, era o suficiente para diminuir o efeito negativo da inflação sobre as receitas. Já as despesas sofriam muito com os efeitos da inflação. As autorizações para gastar eram fixadas em moeda nominal, embutindo previsões de inflação invariavelmente subestimadas. Na medida em que a inflação se acelerava, as autorizações para gastar iam se derretendo. Como a receita era pouco sensível à inflação e a despesa bastante, o *déficit* no Brasil era aparentemente pequeno ou inexistente quando a inflação era alta, mas que subiria muito com a queda da inflação com o Plano Real. A própria inflação era o mecanismo que permitiria a ocultação do *déficit* além da sua função como provedora de “imposto inflacionário” para o governo. Esses efeitos já eram previstos pelos idealizadores do Plano Real, que chamavam de “Efeito Tanzi às Avessas”<sup>8</sup> (Barros de Castro, 2005). Por isso eles mesmos preconizavam a importância de que um ajuste fiscal que deveria preceder a estabilização, pois temiam que se o governo utilizasse algum “truque de ancoragem” e conseguisse reduzir a inflação a zero sem alterar o regime fiscal, imediatamente apareceria um rombo nas contas públicas, pois a receita pouco se modificaria e a despesa não sofreria mais o “efeito sorvete”<sup>9</sup>, assim dito por Gustavo Franco (Franco, 1995).

O primeiro governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC), entre janeiro de 1995 e de 1999 foi dominado pelo tema da estabilização, em função da memória dos planos fracassados nos dez anos prévios. Também foi marcado por uma profunda crise financeira dos estados e, em menor grau, dos municípios. O agregado de estados e municípios apresentou *déficits* primários médios de 0,4% do PIB nos anos entre 1995 e 1998, enquanto o governo central apresentou, na média, *superávits* de 0,3%. Isso se contrastou com a situação superavitária de estados e municípios entre 1988 e 1994 (VILLELA, 2019).

No exercício de 1998, tomando por base uma experiência inicial com o Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros (PNAFE), lançado em 1996, que objetivava viabilizar o processo de modernização da gestão fiscal nos Estados, e considerando

---

<sup>8</sup> O Efeito Tanzi é um conceito de economia desenvolvido pelo economista italiano Vito Tanzi em 1969. Este efeito analisa a relação entre a arrecadação fiscal e as taxas de inflação ao longo do tempo, estabelecendo o valor da influência da inflação sobre o valor das receitas fiscais (Gillis e Tanzi, 1970);

<sup>9</sup> É um fenômeno que ocorre quando uma política econômica expansionista, como um aumento dos gastos públicos ou uma redução dos juros, leva a um aumento da inflação e, conseqüentemente, a uma redução do poder de compra das pessoas.

que os Municípios brasileiros também clamavam por apoio técnico e de modernização nas suas administrações tributárias e financeira para poderem contribuir ao necessário ajuste fiscal, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) foi convidado pelo Ministério da Fazenda (MF) para desenvolver um programa de apoio à gestão fiscal municipal. Este programa denominou-se Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM).

Além no apoio técnico e financeiro do BID, contemporaneamente, ainda na fase final de preparação do PNAFM, o Governo Federal encaminhou ao Congresso Nacional em 15 de abril de 1999, a mensagem com o Projeto de Lei Complementar relativo à Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF), que viria a ser aprovado em maio de 2000 como a Lei Complementar no 101 (Leite, 2006).

Dentre as principais inovações a LRF trouxe desafios adicionais à boa gestão fiscal municipal, na medida em que apresenta uma extensa lista de regras fiscais a serem cumpridas, sob a pena de sanções. As principais regras e limites da LRF estavam centradas em controlar: (i) gastos com pessoal; (ii) dívida pública; (iii) contratação de empréstimos de antecipação de receita; (iv) concessão de garantias em operações de crédito; (v) dívida flutuante; (vi) gastos tributários; (vii) limites a criação de novas despesas; (viii) previsão da arrecadação; (ix) metas fiscais; (x) regras de ajuste automático quando houver desvio das metas; (xi) limites prudenciais como alerta; (xii) regras de final de mandato e (xiii) transparência fiscal e controle social. Com a aprovação da LRF ficou evidente a importância instrumental do PNAFM para apoiar os municípios brasileiros à cumpri-la, conforme será detalhado mais à frente.

### **3.4 Esforços para a Contenção do *Déficit* e ações para o Reequilíbrio Fiscal**

Esta subseção tem como objetivo detalhar os esforços e ações adotados pela administração pública para enfrentar o *déficit* fiscal discutido anteriormente, bem como destacar as principais contribuições da literatura no contexto do reequilíbrio fiscal.

É crucial reconhecer a necessidade de estabelecer limites para evitar gastos excessivos. Nesse sentido, regras orçamentárias transparentes e críveis ganham destaque, pois são percebidas como benéficas para a sociedade. A literatura dedicada ao estudo das Instituições Orçamentárias enfatiza o papel dessas regras na limitação do endividamento e nos *déficits* governamentais. Entre as regras relevantes, destacam-se limites para a assunção de dívidas,

metas numéricas, regras para o orçamento equilibrado e os procedimentos relacionados ao ciclo orçamentário, como elaboração, aprovação, execução, controle e auditoria.

Uma extensa literatura se concentra na análise das estratégias para conter *déficits* fiscais, reconhecendo, por um lado, a importância de estabelecer limites e, por outro, destacando os impactos adversos associados a essa restrição. Dentre elas, pode-se destacar Barro (1979), Bayoumi e Eichengreen (1995), Inman (1996), Dur, Peletier e Swank (1997), Shah (1997), Ter-Minassian (1997), Kopits (2001), Perry (2003) e Barbosa Filho (2013).

Barro (1979), defendendo a teoria da *tax-smoothing* questiona a importância de manter o equilíbrio orçamentário, apoiando-se na teoria de suavização de impostos, argumentando que para manter o equilíbrio fiscal anual seria necessário aumentar continuamente os impostos, o que poderia causar distorções.

Por sua vez, Bayoumi e Eichengreen (1995), propõem um índice que avalia a intensidade das restrições impostas pelas Leis de orçamento equilibrado. Os pesquisadores identificam indícios de que, durante períodos de crise, tais Leis diminuem a eficácia da política fiscal como uma ferramenta para combater a recessão, levando à conclusão de que, em tempos de desafios econômicos, as Leis de orçamento equilibrado reduzem a capacidade dos governos promoverem a estabilização.

Dur, Peletier e Swank (1997), destacam as consequências desfavoráveis das limitações orçamentárias, especialmente quando são implementadas para evitar *déficits* devido a considerações políticas. Nesse contexto, o impacto negativo pode se manifestar na forma de uma preferência por reduzir os investimentos, pois, na perspectiva dos políticos, os investimentos são menos atrativos. Isso ocorre porque investir implica em diminuir a renda disponível no presente em troca de aumentar a renda no futuro, o que pode ser incerto em termos de manutenção do poder político.

Regressivamente Kopits (2001), em seu trabalho, a exemplo de Inman (1996), buscaram simplificar as condições necessárias para que as regras fiscais sejam eficazes. Entre essas condições, destacam-se: *i)* a promoção da transparência na formulação e execução do orçamento, com a adoção de métodos e procedimentos bem definidos para calcular os resultados financeiros; *ii)* a criação de um orçamento plurianual agregado, que permita prever os gastos com antecedência; *iii)* a aplicação de sanções em caso de não cumprimento da

legislação fiscal; *iv*) o reconhecimento da importância das regras fiscais pela opinião pública e pela classe política, com a implementação de um período de adaptação e ajustes gradual, direcionando o resultado financeiro para a meta estabelecida.

Dentre outras formas alternativas de contenção de *déficits*, se apresentam com maior destaque para a promoção do equilíbrio orçamentário dos governos subnacionais preservando a política fiscal, as seguintes condições: *i*) a existência de um mercado livre e desregulamentado, sem benefícios concedidos aos governos subnacionais; *ii*) disponibilidade de informações completas sobre os governos; *iii*) a ausência de apoio federal em casos de inadimplência; *iv*) uma estrutura institucional que previna que os governos atinjam uma situação crítica que demande assistência do Governo Central. Todavia, ressalta-se a importância de fortalecer as instituições fiscais dos governos antes de regulamentar o mercado e observa-se que os países com históricos sólidos de disciplina fiscal são mais propensos a implementar essas práticas (Ter-Minassian, 1997) *apud* (Barbosa Filho, 2013).

### **3.5 Ciclo Político de Poder**

A relação entre política e economia sempre foi um tema controverso que suscita as mais variadas discussões. A presente subseção tem por objetivo revelar a conexão entre os Ciclos Políticos de Poder e os programas de modernização administrativa e reequilíbrio fiscal, os quais serão apresentados em detalhes no Capítulo 4.

Um critério relevante a ser considerado é o Ciclo Político de Poder. Neste contexto, pretende-se investigar a possível correlação entre os Partidos Políticos que lideraram as Administrações Municipais que buscaram aderir ao PNAFM e aqueles que estavam no Governo Federal à época. Essa análise visa aprofundar a compreensão das dinâmicas políticas e partidárias que podem ter influenciado a adesão a esse Programa de reforma fiscal. Aqui, também se busca isolar o viés de seleção municipal.

Desta forma, negligenciar a variável política em análises econômicas e financeiras é, no entanto, incabível para momentos como aquele pelo qual o Brasil passa em pleno século XXI (Dal Ri e Correia, 2019). Sinteticamente a Figura 3 pretende ilustrar de forma correlacionada do decurso político com a evolução do programa:



subempréstimo na 3ª fase do Programa. Em seguida, na Tabela 4, será verificada a predominância e a manutenção partidária considerando os resultados das urnas nas eleições municipais entre 1996 e 2020. Os dados utilizados são provenientes do portal de dados abertos do Tribunal Superior Eleitoral (TSE, 2023).

**Tabela 3 – Operações do PNAFM celebradas em cada Gestão Federal**

<b>Gestão</b>	<b>Período</b>	<b>Partido</b>	<b>Contratos</b>	<b>%</b>	<b>Valor em US\$</b>	<b>%</b>
Fernando Henrique Cardoso – 1*	1995/1998	PSDB	0	0,00	0,00	0,00
Fernando Henrique Cardoso - 2	1999/2002	PSDB	15	9,43	40.414.789,98	7,72
Luiz Inácio Lula da Silva – 1	2003/2006	PT	38	23,90	68.923.808,39	13,16
Luiz Inácio Lula da Silva – 2	2007/2010	PT	36	22,64	136.170.773,80	26,00
Dilma Vana Rousseff - 1	2011/2014	PT	17	10,69	122.976.299,10	23,48
Dilma Vana Rousseff – 2**	2015/2016	PT	0	0,00	0,00	0,00
Michel Miguel Elias Temer Lulia	2016/2018	MDB	12	7,55	82.514.262,45	15,75
Jair Messias Bolsonaro	2019/2022	PSL/PL	40	25,16	72.497.352,17	13,84
Luiz Inácio Lula da Silva – 3	2023/2026	PT	1	0,63	242.779,73	0,05
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>159***</b>	<b>100,00</b>	<b>523.740.065,60</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Tribunal Superior Eleitoral (TSE, 2023).

Nota: \* O Programa foi estruturado na primeira administração FHC, mas as primeiras celebrações ocorreram apenas na segunda gestão;

\*\* A segunda gestão de Dilma Rousseff foi interrompida em 31 de agosto de 2016, quando a Presidente sofreu um processo de *impeachment* e foi destituída do cargo;

\*\*\* No presente estudo serão considerados 158 contratos, pois 159ª foi assinado no exercício de 2023 pelo município de Pindoretama-CE.

Segundo Fialho (1999), em função da assimetria de informações, os eleitores possuem informações falhas e incompletas a respeito dos governantes. Essa situação pode propiciar o surgimento de ciclos, que ocorrem dentro de um modelo de seleção adversa. Fialho para da concepção de Rogoff e Sibert (1988), que apontam que os eleitores querem eleger candidatos competentes e que tal competência é avaliada por meio da capacidade de implementar políticas fiscais eficientes.

Conforme pesquisas desenvolvidas por Nakaguma e Bender (2005), Drazen e Eslava (2005), Sakurai e Menezes-Filho (2008) e Klein e Sakurai (2015), sabe-se que despesas de capital relacionadas a investimentos tendem a ser visíveis e aprovadas pelos eleitores na maioria das vezes. Sua aplicação em momento oportuno traz resultados eleitorais positivos. De forma geral, a hipótese é que o maior espaço de manobra orçamentária e financeira das despesas de capital, aliado à visibilidade característica dessas despesas, cria um cenário em que os investimentos adquirem um comportamento mais adaptável e aderente ao uso político.

**Tabela 4** – Resultado Partidário nas Eleições Municipais Brasileiras de 1996 a 2020<sup>10</sup>

N.º Sigla	Sigla do Partido	1996	2000	2004	2008	2012	2016	2020
10	REPUBLICANOS (PRB)	0	0	0	54	80	105	211
11	PP (PPB)	630	618	552	552	476	501	693
12	PDT	438	288	313	353	307	340	316
13	PT	117	187	410	558	638	254	182
14	PTB	382	398	427	413	298	262	216
15	MDB (PMDB)	1303	1257	1064	1200	1021	1050	786
17	PSL	11	26	25	15	23	31	91
18	REDE (PST)	9	16	0	0	0	6	5
19	PODE (PTN)	1	2	5	16	12	31	104
20	PSC	47	33	26	57	82	88	115
22	PL (PR)	223	234	384	385	275	298	348
23	CIDADANIA (PPS)	32	166	307	129	124	124	141
25	DEM (PFL)	936	1026	787	497	279	268	470
26	PAN	0	1	1	0	0	0	0
27	DC (PSDC)	2	8	12	8	10	8	1
28	PRTB	2	4	11	11	16	9	6
30	NOVO	0	0	0	0	0	0	1
31	PHS (PSN)	1	6	25	13	16	40	0
33	PMN	29	14	31	42	42	29	13
35	PMB	0	0	0	0	0	4	1
36	PRN	0	3	0	0	0	0	0
36	PTC	0	0	16	13	20	16	1
40	PSB	148	133	174	310	441	411	254
41	PSD	117	111	0	0	498	540	659
43	PV	13	13	55	75	100	102	46
44	PRP	31	16	37	17	23	18	0
45	PSDB	925	989	859	791	695	800	523
50	PSOL	0	0	0	0	2	2	5
51	PATRIOTA	0	0	0	0	0	16	50
54	PPL	0	0	0	0	11	5	0
56	PRONA	1	0	7	0	0	0	0
65	PCdoB	0	1	10	41	54	82	46
70	AVANTE (PTdoB)	5	6	22	8	25	11	82
77	SOLIDARIEDADE	0	0	0	0	0	64	94
90	PROS	0	0	0	0	0	50	41

Fonte: Tribunal Superior Eleitoral (TSE, 2023).

Com base na Tabela 4, percebe-se que as eleições municipais brasileiras entre 1996 e 2020 delinearão transformações profundas no cenário político, evidenciando nuances significativas. Em 1996, o PMDB (atual MDB) figurou como o partido dominante, conquistando 44,5% dos municípios, enquanto o PT, então incipiente, notabilizou-se com um aumento marcante, atingindo 11,9%. O ano 2000 testemunhou o notável crescimento do PPB (hoje PP), que

<sup>10</sup> Os partidos PSTU (16), PCO (29), PSD (55) e UP (80) não tiveram candidatos eleitos para o cargo de Prefeito(a) no intervalo eleitoral da presente pesquisa.

assegurou 41,1% das prefeituras. Em 2004, o PMDB declinou para 35,8%, enquanto o PT consolidou sua presença com 19,4%. Em 2008, o PT experimentou ascensão significativa, atingindo 26,2%, enquanto o PSDB declinou para 13,3%. A polarização PT e PSDB persistiu em 2012, mas com ambos declinando para 14,7% e 7,2%, respectivamente. Em 2016, o PSL se destacou, crescendo de 23 para 91 prefeituras, e o Republicanos (PRB) também ascendendo, de 80 para 105 prefeituras. Em contrapartida, o PSDB enfrentou retrocesso considerável, reduzindo de 695 para 523 prefeituras em 2020. O PT também decresceu, passando de 638 para 182 prefeituras no mesmo período, em função do efeito Bolsonaro na União. Em 2020, o Republicanos obteve notável desempenho, conquistando 21,2% das prefeituras, indicando uma ascensão significativa, enquanto o PT declinou para 2,1%. Esses dados refletem não só mudanças nas preferências partidárias, mas também a dinâmica socioeconômica, enfatizando a importância de análises contextuais para compreender o panorama político em evolução.

Unindo as informações entre as Tabelas 3 e 4, verificou-se a contingência entre as celebrações de contratos do PNAFM entre os partidos que estavam administrando a União e os partidos que estavam administrando os municípios.

A análise da Tabela 5 revela alguns padrões na distribuição dos contratos do PNAFM entre os partidos que administravam a União e os partidos nas administrações municipais. Nas administrações do PSDB com FHC, os partidos mais beneficiados nos municípios foram o PT, com 33,33% dos contratos, e o PSDB e PPS, ambos com 20,00%. Nas administrações do PT com Lula e Dilma Rousseff, os partidos mais beneficiados foram o próprio PT, com 25,27% dos contratos, o PMDB (vice-presidência), com 23,08%, e o PSDB, com 15,38% das celebrações. Na gestão Temer (MDB), o PSDB ficou com 41,67% dos contratos, seguido pelo próprio MDB, com 16,67% dos contratos. Por fim, na gestão Bolsonaro (PSL/PL), houve uma distribuição mais uniforme dos contratos, com 25,00% para o MDB e os partidos PSD, PSDB e PP, cada um com 12,50% dos contratos.

Com base nos dados, sugere-se uma correlação entre a presença na União e as celebrações de contratos em nível municipal. A ausência de contratos em algumas combinações partidárias ressalta a complexidade nas relações políticas e administrativas entre União e Municípios. Esses dados numéricos são cruciais para a compreensão das relações políticas e da alocação de recursos, mesmo não havendo critérios políticos para a celebração do PNAFM, conforme será mais bem destacado na subseção 4.3:

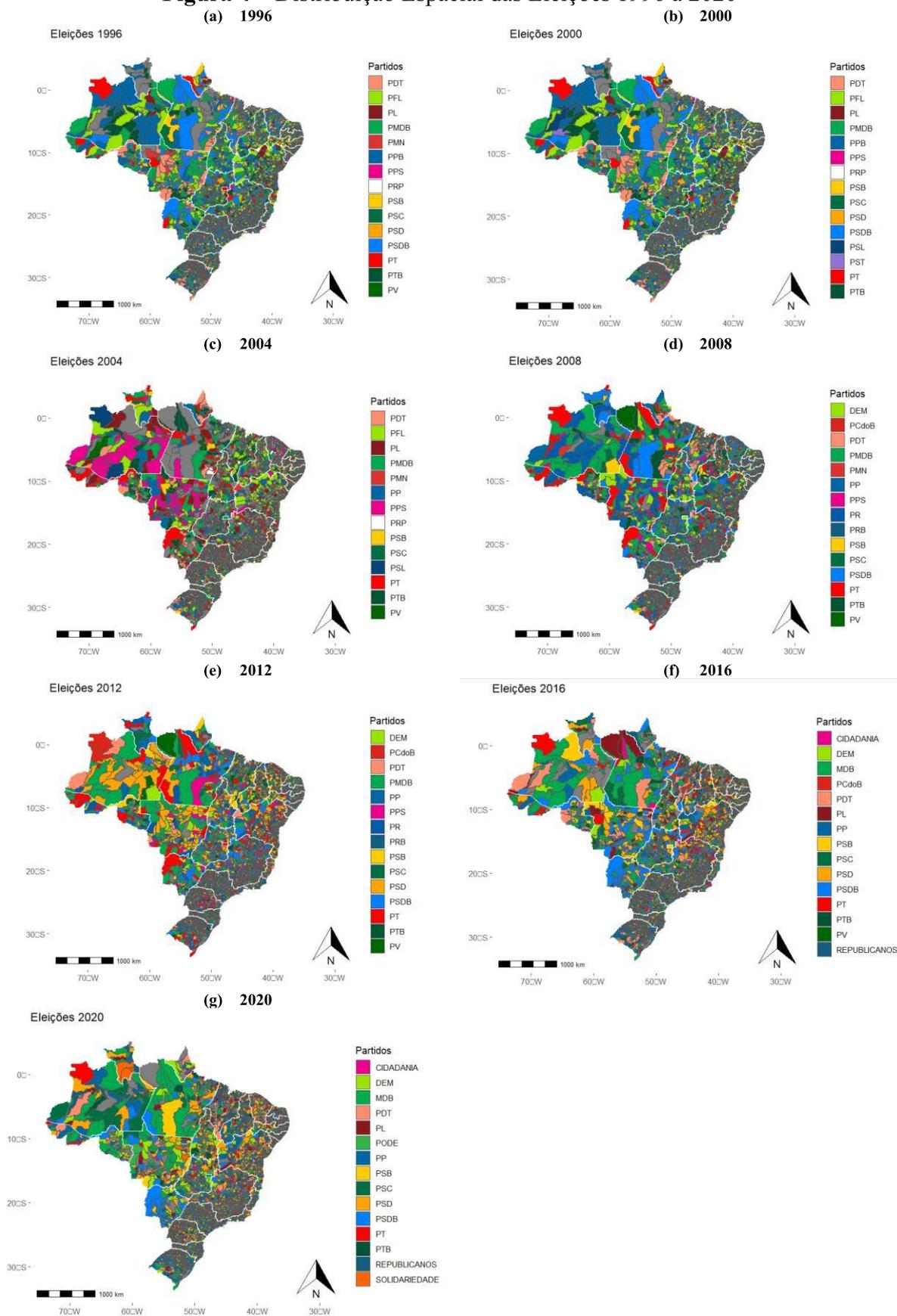
**Tabela 5** – Contratos entre os Partidos da União e dos Municípios 2002 a 2022

Partido Município	Partido União									
	PSDB		MDB		PL		PSL		PT	
	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%	Obs.	%
CIDADANIA	0	0,00	1	8,33	0	0,00	2	7,69	0	0,00
DEM	0	0,00	0	0,00	1	7,14	1	3,85	3	3,30
MDB	0	0,00	2	16,67	1	7,14	9	34,62	0	0,00
PCdoB	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	3,85	0	0,00
PDT	0	0,00	1	8,33	1	7,14	0	0,00	5	5,49
PFL	2	13,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00	5	5,49
PHS	0	0,00	1	8,33	0	0,00	0	0,00	0	0,00
PL	0	0,00	0	0,00	1	7,14	0	0,00	2	2,20
PMDB	1	6,67	0	0,00	0	0,00	0	0,00	21	23,08
PODE	0	0,00	0	0,00	1	7,14	0	0,00	0	0,00
PP	0	0,00	0	0,00	2	14,29	3	11,54	5	5,49
PPB	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,10
PPS	3	20,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	2,20
PSB	1	6,67	0	0,00	1	7,14	2	7,69	6	6,59
PSC	0	0,00	0	0,00	1	7,14	0	0,00	0	0,00
PSD	0	0,00	0	0,00	3	21,43	2	7,69	0	0,00
PSDB	3	20,00	5	41,67	1	7,14	4	15,38	14	15,38
PT	5	33,33	0	0,00	0	0,00	1	3,85	23	25,27
PTB	0	0,00	1	8,33	0	0,00	0	0,00	3	3,30
PV	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	1	1,10
REPUBLICANOS	0	0,00	1	8,33	0	0,00	1	3,85	0	0,00
SOLIDARIEDADE	0	0,00	0	0,00	1	7,14	0	0,00	0	0,00
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100,00</b>	<b>12</b>	<b>100,00</b>	<b>14</b>	<b>100,00</b>	<b>26</b>	<b>100,00</b>	<b>91</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Novamente, realizando uma correlação com a Tabela 4, foi gerada a Figura 4 para verificar a presença de uma predominância espacial entre os partidos, eleições e as regiões do país. Conforme destacado a seguir, não foi revelado um padrão partidário:

**Figura 4 – Distribuição Espacial das Eleições 1996 a 2020**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Uma vez que se busca analisar o viés de seleção político do PNAFM, torna-se essencial reunir dados sobre a porcentagem de contratos por filiação partidária, avaliando a correlação entre os partidos políticos que estavam no poder a nível federal e aqueles que administravam os municípios, em relação ao número de contratos celebrados por filiação partidária. Para alcançar esse objetivo, limitou-se a análise ao período de 1996 a 2020, abrangendo sete ciclos eleitorais federais e municipais. A adesão partidária pelos municípios será detalhada na Tabela 6, logo em seguida:

**Tabela 6 – Adesão de Programas de Modernização Tributária por Partidos Políticos<sup>11</sup>**

Nº	Sigla do Partido	Nome do Partido	PNAFM	%	PMAT	%
10	REPUBLICANOS	Republicanos	2	1,26	1	0,21
11	PP (PPB)	Progressistas	11	6,92	46	9,50
12	PDT	Partido Democrático Trabalhista	7	4,40	36	7,44
13	PT	Partido dos Trabalhadores	29	17,61	74	15,29
14	PTB	Partido Trabalhista Brasileiro	4	2,52	23	4,75
15	MDB (PMDB)	Movimento Democrático Brasileiro	34	22,01	91	18,80
18	REDE (PST)	Rede Sustentabilidade	0	0,00	2	0,41
19	PODE	Podemos	1	0,63	1	0,21
20	PSC	Partido Social Cristão	1	0,63	1	0,21
22	PL	Partido Liberal	4	2,52	8	1,65
23	CIDADANIA (PPS)	Cidadania	8	5,03	14	2,89
25	DEM (PFL)	Democratas	12	7,55	50	10,33
28	PRTB	Partido Renovador Trabalhista Brasileiro	0	0,00	1	0,21
31	PHS (PSN)	Partido Humanista da Solidariedade	1	0,63	1	0,21
36	AGIR (PTC/PRN)	Agir	0	0,00	1	0,21
40	PSB	Partido Socialista Brasileiro	10	6,29	18	3,72
41	PSD	Partido Social Democrático	5	3,14	14	2,89
43	PV	Partido Verde	1	0,63	3	0,62
45	PSDB	Partido da Social-Democracia Brasileira	27	16,98	95	19,63
65	PCdoB	Partido Comunista do Brasil	1	0,63	4	0,83
77	SOLIDARIEDADE	Solidariedade	1	0,63	0	0,00
<b>Total</b>			<b>159</b>	<b>100,00</b>	<b>484</b>	<b>100,00</b>

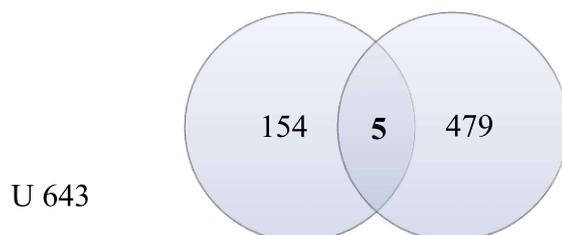
Fonte: MF/BID (2023), BNDES (2023) e Tribunal Superior Eleitoral (TSE, 2023).

<sup>11</sup> Os partidos PSTU (16), PSL (17), PAN (26), DC/PSDC (27), PCO (29), NOVO (30), PNM (33), PMB (35), UNIÃO (44), PSOL (50), PATRIOTA (51), PPL (54), PSD (55), AVANTE (70) e UP (80) não assinaram operações do PNAFM nem do PMAT.

A Tabela acima apresenta uma análise estratificada da participação dos partidos políticos nas administrações municipais brasileiras no que se refere à assinatura de contratos do PNAFM e PMAT durante o período de 1997 a 2022. O MDB (antigo PMDB) e o PT surgem como protagonistas, liderando em número de contratos assinados, com o MDB representando 22,01% no PNAFM e 18,80% no PMAT, enquanto o PT contribuiu com 17,61% no PNAFM e 15,29% no PMAT. O PSDB também se destacou, figurando como o terceiro partido com maior participação em ambos os programas, alcançando 16,98% no PNAFM e 19,63% no PMAT. Além disso, a Tabela 6 evidenciou a diversidade partidária nas administrações municipais, com várias legendas participando de maneira significativa nos Programas, destacando a complexidade das relações políticas e a distribuição do apoio federal para o fortalecimento das gestões municipais ao longo do tempo. Esses resultados fornecem uma visão abrangente das dinâmicas partidárias em relação aos programas de apoio governamental.

Ainda com base nas informações consolidadas, foi possível verificar que cinco municípios executaram de forma paralela a partir de 1998 projetos do PMAT e PNAFM, foram eles: *i)* São Gabriel-RS que assinou um contrato do PNAFM I no valor de R\$ 1.801.659,00 em 02/07/2004 e um do PMAT no valor de 1.007.549,99 em 02/07/2004 à época o município era administrado pelo PDT; *ii)* Canoas-RS que assinou um contrato do PNAFM I no valor de R\$ 6.191.600,00 em 22/01/2004 e um do PMAT no valor de R\$ 5.489.619,99 em 22/01/2004 à época o município era administrado pelo PSDB; *iii)* Foz do Iguaçu-PR que assinou um contrato do PNAFM I no valor de R\$ 5.724.000,00 em 25/06/2004 e dois do PMAT nos valores de R\$ 1.499.999,99 e R\$ 2.900.000,00 em 19/12/2002 e 02/07/2004, respectivamente, à época o município era administrado pelo PMDB; *iv)* Rio de Janeiro-RJ que assinou um contratos do PMAT nos valores de R\$ 15.000.600,00 em 03/07/1998 (PFL), R\$ 10.420.000,00 em 02/07/2004 (PTB), R\$ 45.666.000,00 em 05/07/2011 (PMDB), R\$ 45.239.999,99 em 28/12/2016 (PMDB) e do PNAFM II no valor de R\$ 48.990.886,00 em 05/07/2011 (PMDB) e PNAFM III no valor de R\$ 49.000.000,00 em 08/11/2018 (REPUBLICANOS); e *v)* Florianópolis-SC que assinou um contrato do PNAFM II no valor de R\$ 9.200.000,00 em 11/01/2012 e um do PMAT nos valores de R\$ 7.600.799,99 e R\$ 9.717.130,00 em 30/06/2000 (PPB) e 25/01/2012 (PMDB). Essa interseção entre os programas será tratada no modelo empírico. A Figura 5, encarrega-se de ilustrar a interseção entre os programas:

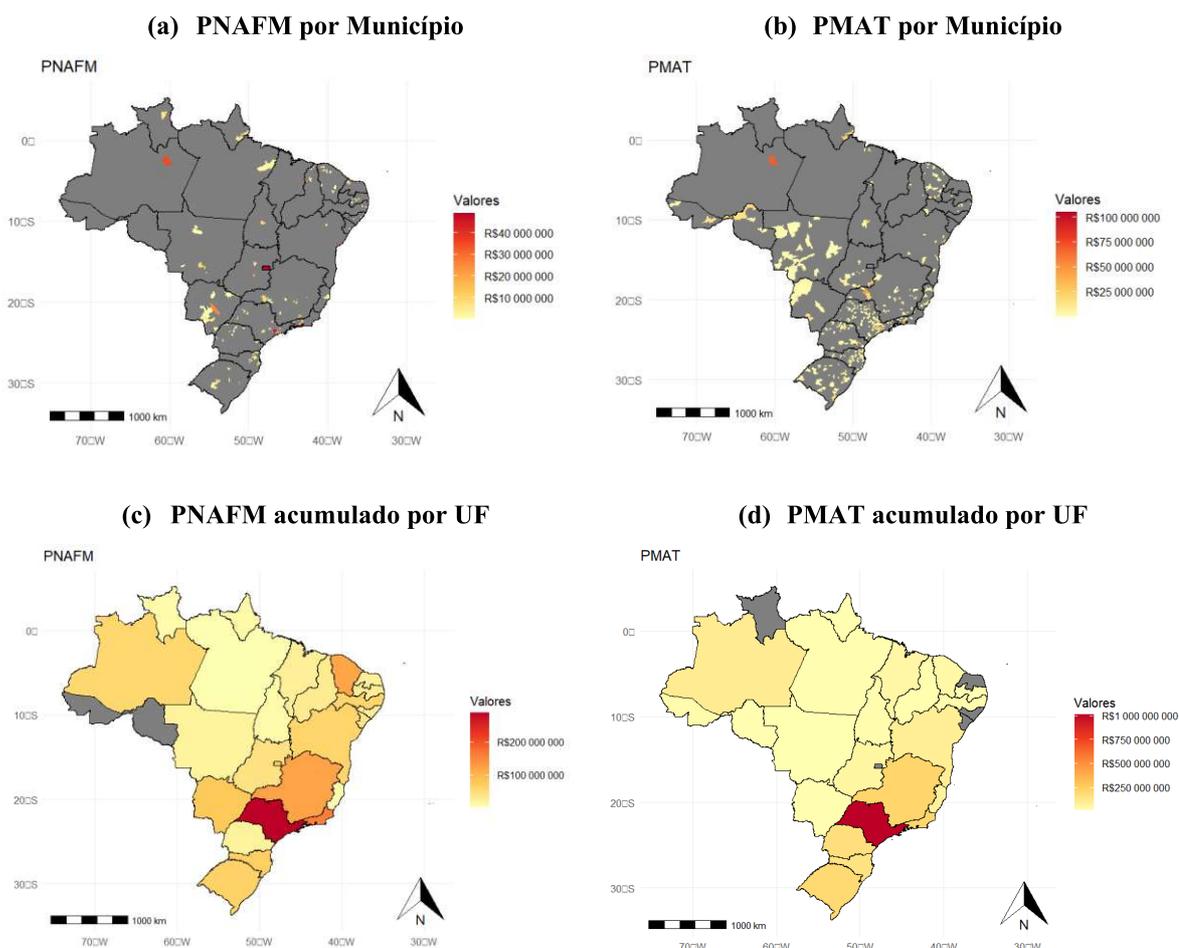
**Figura 5 – Execução Simultânea entre os Programas de Modernização Tributária**



Fonte: Elaboração própria do autor.

A Figura 6 a seguir revela que o PNAFM e o PMAT possuíram conjuntamente uma distribuição espacial muito similar, com uma predominância de aplicação de recursos nas regiões sul e sudeste do país. Os mapas “a” e “b” encarregam-se nas marcações municipais, enquanto os mapas “c” e “d”, acumulam os valores por Estado:

**Figura 6 – Distribuição Espacial dos Programas de Modernização Tributária**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: Foram consideradas as celebrações nas três fases do PNAFM.

#### **4 PROGRAMA NACIONAL DE APOIO À GESTÃO ADMINISTRATIVA E FISCAL DOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS (PNAFM)**

De acordo com informações da Unidade de Coordenação de Programas (UCP), da Coordenação-Geral de Programas e Projetos de Cooperação (COOPE), Diretoria de Gestão Estratégica (DGE) do Ministério da Fazenda (2023), o Programa PNAFM foi concebido num contexto histórico especial, quando em todo o mundo já se haviam acumulado diversas experiências bem-sucedidas de implantação das modernas práticas de gestão nas organizações públicas e privadas, dentre as quais se destaca a pesquisa desenvolvida por Cruz, Rains e Pimentel (2001), que trataram da experiência do BID em programas de modernização do Estado em 27 países nas Américas, dos quais destacam-se o Projeto TC9509235 de Assistência à República do Chile iniciado em 1995, os Projetos TC9412305 e TC9909014 do Plano de Desenvolvimento e de Reforma Institucional na Colômbia em 1994 e 1999, respectivamente, o Projeto ME0059 de Apoio à Comissão Bancária e os Valores do México iniciado em 1997, o Projeto n.º TC0004009 de Desenvolvimento da Sociedade Civil na Argentina em 2000 e o Projeto n.º TC0112077 de Política Fiscal El Salvador, Nicarágua e Honduras iniciado em 2001 (BID, 2023). Cita-se também Jann e Reichard (2014) e Brose (2014), que analisaram os processos de modernização da gestão ocorridos em municípios de países da Europa Central, em função de políticas de descentralização de políticas públicas, resultando em uma elevação da capacidade de gestão daqueles municípios.

Os avanços nessa área foram fortemente apoiados pelo desenvolvimento de novas tecnologias de comunicação e de processamento de dados, que tornaram possível gerir organizações inteiramente informatizadas, operacionalizadas e monitoradas remotamente a partir de qualquer ponto do planeta, sem utilização do papel. Tornou-se viável a permanente interatividade (“*online*”) entre trabalhadores dos diversos níveis hierárquicos, clientes, usuários e toda a sociedade (Brasil, 2009).

A tecnologia propiciou também oportunidade para que as organizações realizassem uma revisão crítica de seus métodos de trabalho, passando pela forma de definir e comunicar suas estratégias, de se organizar institucionalmente com vistas a melhor executar sua missão, de gerenciar sua força laboral e de organizar o seu processo de trabalho (Brasil, 2010).

As alterações mencionadas têm promovido um crescimento contínuo da produtividade nas economias de diversas nações, o que resulta em um extenso período de prosperidade econômica global, especialmente nos países que têm habilidade em aproveitar efetivamente os avanços do conhecimento (Ministério da Fazenda, 2023b).

Ainda de acordo com o Ministério da Fazenda (2023), o Estado brasileiro não poderia deixar de se beneficiar desses avanços e, de fato, tem sido precursor em muitas iniciativas. Já na década de 1980 o Governo Federal iniciou uma ampla gama de ações visando garantir que a sociedade brasileira viesse a alcançar a necessária governança sobre as finanças públicas.

Com foco na modernização administrativa, visando principalmente o aumento da realização das receitas e de gestão financeira, o PNAFM entrou em operacionalização num momento de redefinição dos parâmetros fiscais dos municípios brasileiros, em função da promulgação da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (BRASIL, 2000). Esse foi um momento de intensa atuação contra o descontrole das contas públicas e os constantes resultados deficitários apresentados no balanço anual das finanças municipais. As consequências desse panorama desaguavam sempre em elevados níveis de endividamento público das prefeituras pela contratação de empréstimos junto à União, visando cumprir com as obrigações financeiras internas, principalmente a realização de investimentos necessários à sociedade.

Num primeiro momento, o próprio processo político exigiu que o Governo Federal implantasse instrumentos que garantissem a sustentabilidade da democracia, inclusive com a adoção de mecanismos institucionais que propiciassem plena transparência sobre a ação governamental, como a inserção de todos os gastos do governo em um só orçamento, e que esse fosse previamente aprovado por um parlamento soberano.

As finanças do Governo Federal passaram então por um abrangente processo de reordenamento, do qual decorreu a completa separação de funções entre Tesouro Nacional, Banco do Brasil (BB) e Banco Central (BC). Criou-se a Secretaria do Tesouro Nacional (STN) com a finalidade de executar a política fiscal, inclusive a dívida pública, anteriormente administrada pelo BC. Os orçamentos foram unificados. A execução orçamentária, financeira e contábil passou a contar com uma moderna ferramenta tecnológica, o Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (SIAFI).

De acordo com dados obtidos do portal eletrônico do PNAFM, a constante melhoria dos mecanismos de gestão implementados possibilitou que a sociedade brasileira obtivesse controle sobre as finanças do governo federal (Ministério da Fazenda, 2023c). No entanto, alcançar plenamente o controle das contas públicas brasileiras requeria que a sociedade também exercesse o controle sobre as finanças dos Estados e Municípios.

Como todos os níveis de governo podem executar praticamente todos os tipos de gastos, o equilíbrio fiscal e a melhoria da gestão dos gastos públicos exigem que todos os entes federados atuem coordenadamente, tendo em vista a otimização dos gastos para atender às demandas sociais por serviços públicos em maior quantidade e melhor qualidade.

Originalmente o planejamento do Programa contou com recursos na ordem de US\$ 2,2 bilhões, dos quais US\$ 1,1 bilhão (50%) foi financiado pelo BID, e o restante provido a título de contrapartida da União (2%) e das prefeituras beneficiadas (48%). Estimava-se que esse montante seria suficiente para modernizar a gestão administrativa e fiscal em aproximadamente 3.854 municípios brasileiros (Ministério da Fazenda, 2023b).

Desta forma, objetivo geral do PNAFM era contribuir para a integração dos fiscos e para a modernização da gestão administrativa, fiscal, financeira e patrimonial dos municípios brasileiros, tornando mais efetivo o sistema fiscal vigente, em cumprimento às normas constitucionais e legais brasileiras (Brasil, 2018b).

Dentre os objetivos específicos do Programa, destacavam-se os seguintes: *i)* melhorar a arrecadação de IPTU, por meio de ações que gerem equidade e justiça fiscal; *ii)* aumentar a capacidade de cobrança da dívida ativa; *iii)* prover os meios necessários para atuar na fiscalização, lançamento e cobrança do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), possibilitando a celebração de convênio com a Secretaria da Receita Federal do Brasil; *iv)* aperfeiçoar a atividade de fiscalização; *v)* melhorar a gestão dos processos administrativos fiscais; *vi)* buscar a excelência no atendimento oferecido aos cidadãos; *vii)* reduzir a taxa de inadimplência dos tributos; *viii)* adequar o ambiente organizacional da área fiscal; *ix)* reestruturar a área de tecnologia da informação (TI); e *x)* reestruturar a área de recursos humanos.

O Quadro 5, encarrega-se de apresentar exemplos de ações relacionadas aos objetivos estratégicos citados acima:

**Quadro 5 – Objetivos Específicos x Ações do PNAFM\***

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Ações a serem implementadas</b>
Melhorar a arrecadação de IPTU e ITBI, por meio de ações que gerem equidade e justiça fiscal	Capacitar servidores para a atualização do cadastro imobiliário Contratar serviços especializados para atualização da Planta Genérica de Valores Imobiliários; Implantar Sistema Integrado de Informações Geográficas (SIG).
Aumentar a capacidade de cobrança da Dívida Ativa	Estruturar unidade administrativa específica encarregada da Dívida Ativa; Implantar Sistema de Gestão da Dívida Ativa e Execução Fiscal, integrado aos demais sistemas municipais; Contratar consultoria para atuar no mapeamento/remodelagem dos processos de trabalho da Dívida Ativa, bem como na atualização da legislação pertinente.
Prover os meios necessários para atuar na fiscalização, lançamento e cobrança do ITR, possibilitando a celebração de convênio com a Secretaria da Receita Federal do Brasil	Realizar cadastro das propriedades rurais e implantar Sistema de Cobrança do ITR.
Aperfeiçoar a atividade de fiscalização	Ampliar e qualificar a capacidade de fiscalização virtual e <i>in loco</i> ; Contratar cursos de capacitação/atualização técnica para servidores envolvidos na atividade de fiscalização.
Melhorar a gestão dos processos de trabalho da área tributária	Mapear/remodelar os processos de trabalho da área tributária; Implantar solução de Gestão Digital de Processos e Documentos; Contratar consultoria para revisar e adequar todo o arcabouço jurídico e tributário do município.
Melhorar o atendimento oferecido aos municípios	Melhorar a gestão dos processos de trabalho da área tributária; Ampliar a oferta de serviços virtuais nas diversas plataformas possíveis.
Reduzir a taxa de inadimplência dos tributos	Promover campanha de incentivo ao pagamento de tributos; Desenvolver programa junto às escolas e cidadãos sobre educação e consciência fiscal.
Adequar ambiente de área afeta à gestão fiscal	Adequar e equipar as unidades de gestão fiscal; Qualificar as instalações da Secretaria de Fazenda.
Reestruturar a área de TI, buscando aumentar a segurança e a confiabilidade dos serviços prestados	Melhorar a eficiência da área de TI por meio da aquisição de hardwares e softwares específicos; Adequar a rede de comunicação do ambiente tecnológico para suportar as operações dos sistemas corporativos; Implantar/reestruturar Data Center.
Reestruturar a área de Recursos Humanos	Contratar consultoria para atualizar plano de cargos e salários na Administração Direta e Indireta; Desenvolver programa contínuo de capacitação técnica e gerencial; Atualizar base cadastral de servidores municipais.
Estruturar/modernizar a gestão de projetos e capacitar os servidores envolvidos	Estruturar adequadamente a área de gestão de projetos; Capacitar a equipe da UEM e demais servidores envolvidos no projeto do PNAFM, por meio de visitas técnicas e cursos.

Fonte: BRASIL (2018).

Nota: \* foram considerados os objetivos comuns às três fases do Programa.

#### 4.1 A Origem do Programa

Os avanços na gestão nas contas dos entes das demais esferas de governo iniciaram-se com a implantação, nos Estados, de sistemas integrados de gestão financeira, inspirados no exemplo do SIAFI. Em meados da década de 1990 os problemas financeiros dos Estados, até então ocultos sob o manto do elevado processo inflacionário, foram evidenciados e exigiram atuação enérgica do governo central, para que não viessem a comprometer o esforço de estabilizar a economia brasileira. Para isso, era necessário acelerar as ações de melhoria de gestão das contas estaduais (Ministério da Fazenda, 2023c).

Assim, em 1996 o BID aprovou um empréstimo de US\$ 500 milhões ao Brasil, em apoio à modernização fiscal do Distrito Federal e dos Estados brasileiros. Nascia então, dez anos após o início do reordenamento das finanças do Governo Federal, o Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros (PNAFE), desta feita para viabilizar o processo de modernização da gestão fiscal nos Estados.

Assim, a implantação do PNAFE seguiu o padrão do processo de reordenamento das finanças públicas brasileiras desde a década de 1980. Conforme dados extraídos do Relatório de Término do Projeto PNAFE (BID, 2007), apura-se como efeitos diretos obtidos: *i)* adoção da “Conta Única” para a gestão financeira dos gastos e compromissos assumidos; *ii)* do “Código Único e padronização das Contas Contábeis” – identificação uniforme dos eventos contábeis; disponibilização do Sistema Integrado de Administração Financeira para os Estados e Municípios (SIAFEM), responsável por integrar o orçamento, a contabilidade, a administração financeira, o registro de todas as transações realizadas e o controle, em tempo real de todas as operações realizadas; *iii)* desenvolvimento e disponibilização do Sistema de Compras Eletrônicas (SCE), responsável por registrar e disponibilizar informações sobre o processo à administração pública, aos fornecedores e aos cidadãos; *iv)* a implantação desse sistema promoveu um aumento do número de fornecedores/concorrentes o que resultou na melhoria da competitividade e, conseqüentemente, na redução do custo das compras governamentais, redução efetiva do gasto público. Por fim, *v)* a arrecadação dos Estados e do DF passou de R\$ 60 bilhões em 1997 para R\$ 120 bilhões em 2003.

Conforme Pereira (2018), no mesmo período, porém num contexto municipal, desenvolve-se paralelamente o Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos

Setores Sociais Básicos (PMAT), que contava com financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Criado em agosto de 1997, pelo BNDES, o PMAT, teve a missão de facilitar o processo de modernização gerencial e a eficiência fiscal dos municípios aproveitando o potencial de arrecadação de forma a contribuir para a redução da dependência municipal em relação às transferências federais e estaduais. Inicialmente recebeu consultas de quase todas as capitais e das principais cidades do país. Entretanto, não havia restrição quanto ao porte do município para participar do PMAT (Cirino; Filho, 2013).

Na esteira do PNAFE, e com objetivos similares ao programa desenvolvido pelo BNDES, em 2001 o Governo Brasileiro contraiu um novo empréstimo junto ao BID, para financiamento do Programa PNAFM, com o objetivo de levar aos municípios brasileiros os benefícios dos novos conhecimentos e práticas de gestão. O novo programa foi favorecido não só pela incorporação de avanços científicos e tecnológicos, mas também pela experiência acumulada de implantação de medidas da natureza nos órgãos da União e dos Estados (Ministério da Fazenda, 2023b).

De acordo com o BID (1999), o objetivo principal do Programa estava em apoiar o governo brasileiro na busca da estabilidade macroeconômica, por meio de um equilíbrio fiscal autossustentado, apoiado por uma política pública eficiente e transparente na gestão das receitas e do gasto público municipal.

Os objetivos específicos que se buscava alcançar durante a execução do PNAFM eram os seguintes:

- a) Quanto à eficiência da gestão pública municipal: *i)* elevação dos níveis de financiamento do gasto público municipal com receitas próprias; *ii)* eficiência da administração pública municipal; e *iii)* disponibilidade de serviços municipais de qualidade para os cidadãos.
- b) Quanto à transparência da gestão pública Municipal: *i)* divulgação periódica, à sociedade, da execução orçamentária, das contas públicas, assim como das realizações da administração pública municipal; *ii)* participação efetiva dos cidadãos no planejamento e na definição do orçamento e do plano de investimentos municipais; e *iii)* avaliação e revisão das ações do poder público municipal, que levem em conta a opinião dos cidadãos.

Observa-se que os objetivos específicos do PNAFM, estabelecidos há mais de duas décadas, estão totalmente alinhados com as fraquezas fiscais destacadas na subseção 3.3. Essas orientações buscavam fortalecer a capacidade institucional das administrações municipais, ampliar a receita própria, aprimorar a prestação de contas e estabelecer uma ligação mais sólida entre as decisões de gestão do governo local e as necessidades dos cidadãos.

O PNAFM previa o apoio a projetos de fortalecimento institucional destinados a aperfeiçoar os mecanismos de caráter legal, administrativos e tecnológico com que contam as áreas encarregadas da gestão administrativa e fiscal dos municípios. De forma específica o Programa estava dirigido a (Brasil, 2004):

- a) aperfeiçoar o modelo de gestão, a estrutura funcional, a política e a administração de recursos humanos, assim como a estratégia e os procedimentos para as concessões e as privatizações de serviços públicos municipais;
- b) implementar métodos e instrumentos de planejamento e de elaboração de orçamento, em um contexto de transparência e de participação cidadã;
- c) integrar a administração financeira e implantar controles automatizados para a execução do orçamento e para a consolidação da auditoria e do controle interno dos municípios;
- d) aperfeiçoar o controle do cumprimento das obrigações tributárias dos contribuintes mediante a implantação de novas técnicas e metodologias de arrecadação, fiscalização e cobrança administrativa e judicial da dívida tributária; e
- e) habilitar as prefeituras para o melhor exercício das funções relevantes de educação tributária, o atendimento ao contribuinte e a prestação de serviços à comunidade.

Para cumprir esses objetivos o PNAFM foi desenhado com dois componentes, um para desenvolver atividades junto ao Governo Federal e o outro destinado aos Governos Municipais beneficiários.

O Componente I, do Governo Federal, teve como finalidade fortalecer a Secretaria Executiva do Ministério da Fazenda (SE/MF), para que esta pudesse desempenhar de forma mais eficiente suas funções de supervisão, integração e coordenação da área fiscal no âmbito nacional. Nesse sentido a SE/MF ficou com a responsabilidade de levar a cabo um programa de assistência técnica aos municípios em matéria fiscal, que incluía a preparação de projetos específicos de

modernização, bem como a realização de conferências e cursos, de âmbito nacional, financiados pelo Programa, relacionados à gestão municipal. A SE/MF também ficou encarregada de fortalecer as distintas associações, federações e outras entidades sem fins lucrativos que desenvolvem atividades de assistência técnica aos municípios (Brasil, 2004).

O Componente II, de fortalecimento institucional municipal, foi destinado a financiar os projetos de modernização da administração municipal, especialmente nas áreas administrativa, fiscal e de atendimento ao cidadão. A ideia era que o PNAFM apoiasse iniciativas individuais de cada município, desde que se enquadrassem em um marco de referência comum, o qual proporcionaria a estrutura básica dos projetos específicos, sem desconsiderar as necessidades que surgissem do diagnóstico de cada caso (Brasil, 2004).

#### 4.2 Caracterização dos Entes Federativos Interessados no Programa

A presente subseção encarrega-se de caracterizar resumidamente os municípios brasileiros e conseqüentemente a situação orçamentária e financeira dos entes no final da década de 90, quando a União estava elaborando o Projeto para a submissão da captação de recursos junto ao Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), objetivando apoiar o reequilíbrio fiscal dos municípios.

Assim como revelado pelo Censo demográfico, as projeções populacionais em 1999, indicavam que o país apresentava significativa diversidade populacional entre seus municípios. Na maioria dos municípios (em 5.007) a população era inferior a 50.000 habitantes e apenas em 144 municípios a população era superior a 150.000 habitantes, como se pode observar na Tabela 7, logo em seguida:

**Tabela 7 – Faixas Populacionais dos Municípios Brasileiros em 1998**

<b>Faixa Populacional</b>	<b>Quantidade</b>	<b>% Total</b>	<b>Quant. Acumulada</b>	<b>% Acumulado</b>
Até 5.000 habitantes	1.407	25,55	1.407	25,55
De 5.001 a 10.000 habitantes	1.309	23,77	2.716	49,32
De 10.001 a 20.000 habitantes	1.355	24,61	4.071	73,92
De 20.001 a 50.000 habitantes	936	17,00	5.007	90,92
De 50.001 a 150.000 habitantes	356	6,46	5.363	97,39
Mais de 150.000 habitantes	144	2,61	5.507	100,00

Fonte: IBGE (2023).

De acordo com o BID (2013), a composição da receita própria dos municípios demonstrava que a tributação sobre o patrimônio (IPTU e ITBI) representava uma parte insignificante do PIB

(0,5%). Por outro lado, o resultado alcançado com a tributação dos serviços (ISSQN), era bem inferior ao potencial tributário que poderia ser realizado no nível local, principalmente quando se comparava com o resultado de outros impostos arrecadados nas esferas estaduais e federal.

Ainda de acordo com o BID (2013), o potencial de receita própria era muito variado nas diferentes regiões do País, devido às grandes diferenças socioeconômicas. Em média, o percentual da receita própria total em relação às transferências constitucionais, no âmbito nacional, era da ordem de 25%. Porém a relação entre as receitas próprias e as transferências podiam variar de 1% a 90%. As diferentes análises realizadas demonstravam que vários municípios dificilmente alcançariam arrecadar mais de 10% dos recursos necessários para financiar suas despesas, sendo que muitos municípios arrecadavam ou tinham potencial para arrecadar até 100% dos recursos necessários para financiar as despesas públicas municipais.

Assim, a questão sobre a viabilidade econômica e financeira de um município estava diretamente relacionada, primeiro, com o volume de recursos disponíveis e com o custo de gestão associado e, segundo, com sua capacidade de prestar um bom serviço à cidadania, por meio de uma gestão administrativa e financeira eficiente.

Do outro lado da balança, ao se analisar as despesas municipais, com base nas informações do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (STN, 2023a), ainda que vários municípios apresentassem *superávit* nas contas públicas naquele período, nos municípios onde eram identificados *déficits*, estes estavam associados na maioria dos casos às despesas com pessoal, gastos obrigatórios com saúde, educação e assistência social. Essa situação contribuía para a insuficiência de recursos para os programas voltados exclusivamente para a realização de investimentos municipais.

Estratificando as despesas orçamentárias por função e subfunção com base na Portaria n.º 42/1999 (Brasil, 1999), apura-se que a elevada despesa com pessoal estava vinculada, principalmente, aos custos das despesas com pessoal inativo, que diante da ausência de um sistema de previdência municipal, eram financiados como despesas correntes. Embora muitos municípios tenham criado fundos próprios para a previdência pública, faltavam instrumentos para apoiar a gestão pública na definição e implantação de estratégias de sustentabilidade, o que tem se provado ao longo dos exercícios.

De acordo com o BID (2013), um diagnóstico da gestão das finanças públicas identificou uma deficiência significativa nas áreas de administração tributária e financeira. Na parte referente à área tributária, os municípios não dispunham de cadastros de imóveis (IPTU) e de contribuintes (ISSQN) atualizados e automatizados, assim como, havia insuficiência nos controles da arrecadação e das ações de fiscalização. Pelo lado da despesa pública, a falta de metodologia e de capacitação para a elaboração do orçamento, e de controles da execução financeira, foram identificadas como as principais causas dos *déficits* financeiros, das dificuldades de fluxo de caixa e, em muitos casos, da ineficiência do gasto público.

Assim, com a finalidade de complementar um conjunto de ações integradas que o Governo Brasileiro estava adotando nas esferas Estaduais e Federal, incluindo um programa de privatização e concessão de serviços públicos, adoção do Sistema de Administração Financeira (SIAFI) e, iniciado o processo de modernização de sua estrutura de Administração Tributária (Receita Federal), também com apoio de uma cooperação técnica do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID, 2013). Ainda, encontrava-se em processo de aprovação no Congresso Nacional uma nova legislação para a Previdência Social, que permitiria que o Governo Federal iniciasse o desenvolvimento de estudos e instrumentos para apoiar os Estados e Municípios na definição de estratégias para solucionar os problemas relacionados com a Previdência Social. Por sua vez, os Estados estavam participando de um programa de ajuste fiscal que tinha duas bases principais: a renegociação de suas dívidas com o Governo Federal e a modernização de seus instrumentos de administração tributária e financeira, que também contava com financiamento do BID.

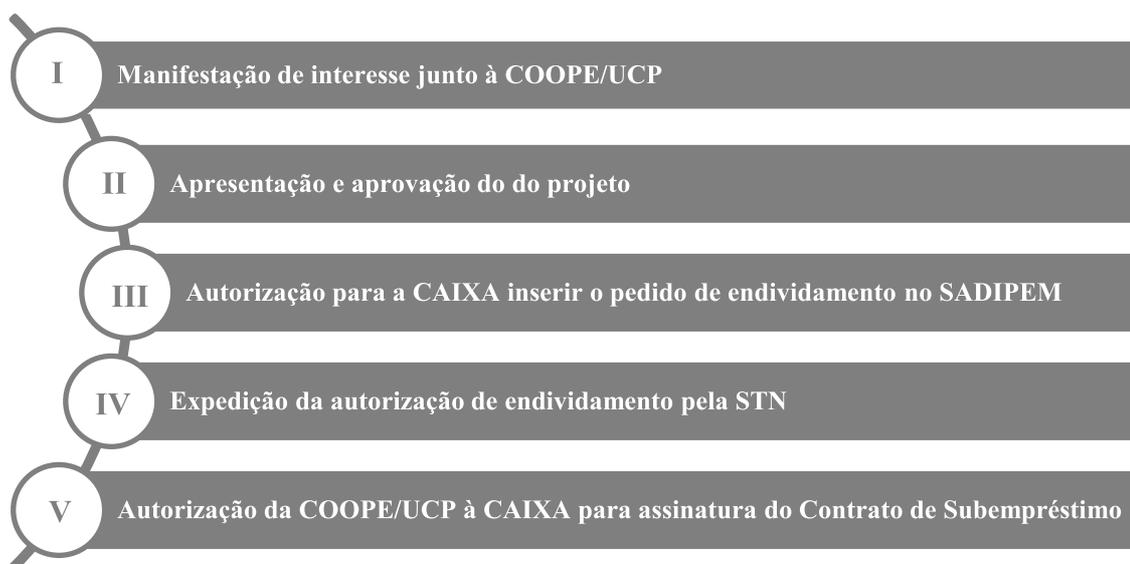
Para o desenvolvimento de ações no menor entre da federação, ou seja, nos municípios, em 1998, o Senado Federal aprovou a Resolução no 78/1998 (Brasil, 1998), que dispunha sobre as operações de crédito interno e externo dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e de suas respectivas Autarquias e Fundações, inclusive concessão de garantias, seus limites e condições de autorização. Essa legislação estabelecia restrições para a contratação de novas dívidas pelos Estados e Municípios e, em 1999, encontrava-se tramitando no Congresso Nacional a Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) (BRASIL, 2000a), que estabeleceria novas sanções para os gestores de recursos públicos, nos casos de descumprimento de normas legais relacionadas com a gestão fiscal.

### 4.3 Procedimentos para a Celebração de Operações de Crédito pelos Municípios

A celebração de operações de crédito por Estados, Distrito Federal e Municípios, incluindo órgãos da Administração indireta, como autarquias, fundações e empresas estatais dependentes, subordina-se às normas previstas na Lei de Responsabilidade Fiscal n.º 101/2000 (BRASIL, 2000) e as Resoluções do Senador Federal n.º 40 (BRASIL, 2001a) e 43/2001 (Brasil, 2001b). Para a celebração das operações pelos entes federados, disciplina-se os procedimentos operacionais constantes do Manual de Instrução de Pleitos (MIP) (Secretaria do Tesouro Nacional, 2023), regulamentado pela Portaria STN n.º 1.349/2022 (Brasil, 2022), atualização.

De forma sintética, o ente federativo interessado em celebrar a operação de crédito do PNAFM, deveria seguir o fluxo de aprovação destacado na Figura 7 abaixo:

**Figura 7** – Fluxo de Aprovação dos Projetos Municipais do PNAFM



Fonte: Elaboração própria do autor.

O Processo de celebração do contrato de subempréstimo passa pela *i*) manifestação de interesse: os municípios aptos a pleitear o financiamento manifestam interesse junto ao Ministério da Fazenda, na Coordenação-Geral de Programas e Projetos de Cooperação – COOPE/UCP; *ii*) apresentação do projeto: municípios que manifestaram interesse junto à UCP/COOPE/ME, deveriam apresentar seu projeto no Sistema de Elaboração, Execução e Monitoramento de Projetos (SEEMP), cuja a habilitação do acesso deveria ser solicitada junto ao Ministério da Economia (COOPE/UCP). Toda a tramitação, desde sua apresentação até aprovação, era realizada neste sistema; *iii*) documentação: após a não objeção do BID ao projeto encaminhado,

o município deveria solicitar à CAIXA a abertura do processo de Pedido de Verificação de Limites e Condições (PVL), de acordo com o Manual de Instruções de Pleitos (MIP) da Secretaria do Tesouro Nacional (STN), além da apresentação da documentação institucional obrigatória; *iv*) documentação complementar: após aprovação do projeto pela COOPE/UPC/MF e deferimento da STN quanto ao PVL, o município deveria apresentar à CAIXA uma documentação complementar; e *v*) celebração do contrato: depois de todas as etapas de aprovação, o município celebrava o Contrato de Subempréstimo com a CAIXA. Para movimentar os recursos, o município deveria abrir uma conta corrente, vinculada ao projeto e exclusiva para o PNAFM (Caixa, 2023).

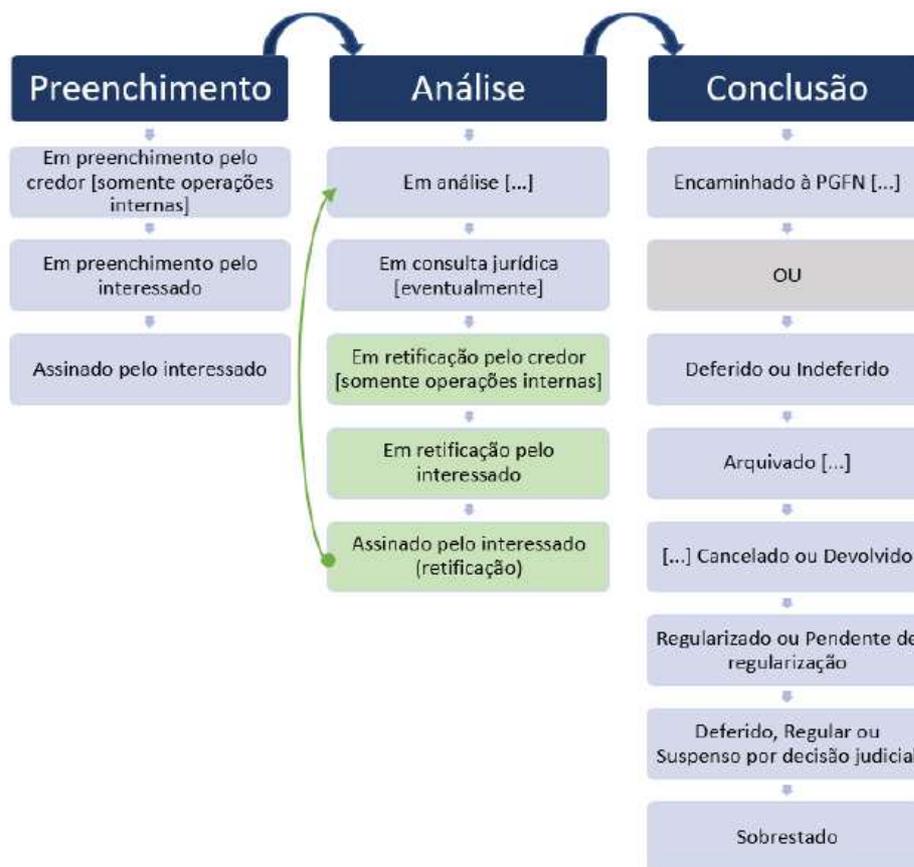
Destaca-se que, para o desenvolvimento das rotinas inerentes ao Pedido de Verificação de Limites e Condições (PVL), cujo propósito é averiguar os limites e condições para a realização da operação de crédito, o município proponente deve seguir as instruções estabelecidas no art. 32 da LRF (BRASIL, 2000a) e, quando aplicável, no art. 40 da mesma Lei.

De maneira ampla, o PVL pode ser considerado como todo o conjunto de documentos e informações que, ao constituírem um processo administrativo no Ministério da Fazenda, permite que a STN se manifeste sobre a possibilidade de o ente federado contratar uma operação de crédito (Secretaria do Tesouro Nacional, 2023).

No conceito amplo é considerado também o conjunto de documentos que permite à instituição financeira (IF) se manifestar conclusivamente sobre a possibilidade do ente federado, empresa estatal dependente do ente federado ou consórcio público contratar uma operação de crédito, com base no art. 10 da LC 148/2014 (Brasil, 2014a), PVL este conhecido como PVL-IF.

Cada PVL passa por diversas fases ou etapas, que são chamados de *status*, os quais são configurados no Sistema de Análise da Dívida Pública, Operações de Crédito e Garantias da União, Estados e Municípios (SADIPEM) pelo administrador e visualizados nos dados básicos do PVL. O nome do status reflete basicamente a posição do PVL e a fase em que se encontra (preenchimento, retificação e etc.). Cada *status* tem suas regras a respeito de quem pode editar o PVL no SADIPEM e quais são as tramitações (mudanças de status) possíveis. Cada status pertencente ao PVL encontra-se destacado na Figura 8 a seguir:

Figura 8 – Fluxo da Verificação de Limites e Condições pela STN



Fonte: STN (2023).

Para encerrar a atual subseção, destaca-se que, os subempréstimos aos municípios participantes do Programa foram concedidos em condições compatíveis com as concedidas no Empréstimo ao Mutuário (Governo Brasileiro). Os submutuários (Municípios) deveriam participar com seus recursos numa proporção não inferior a 10% (dez por cento) do valor total do respectivo projeto. Sendo vedada a concessão de subempréstimos para: *i*) gastos gerais e de administração do Mutuário ou dos municípios participantes do Programa; *ii*) aquisição de imóveis; *iii*) financiamento de dívidas; *iv*) compras de ações, debêntures ou outros valores mobiliários; *v*) pagamento de dividendos ou recuperação de capital investido; *vi*) pagamento de impostos, que não estejam associados à aquisição de bens, pagamento de obras e serviços no âmbito do Projeto; *vii*) financiamento de projetos que não cumpram com os critérios contidos na legislação brasileira sobre o meio ambiente e lavagem de dinheiro; *viii*) capital de giro, exceto o permanente e associado ao projeto financiado com recursos do Programa; e *ix*) compra de bens móveis usados, exceto no caso de equipamentos e máquinas que contem com avaliação técnica e econômica independentes e com aprovação prévia da COOPE/UCP (Brasil, 2018b).

#### 4.4 Fases do PNAFM

O Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) caracterizou-se com um empréstimo programático multifásico que foi originalmente formulado e aprovado para execução em três fases. O Programa foi aprovado pela Diretoria Executiva do Ministério da Fazenda em 11 de agosto de 1999 com o financiamento de US\$ 1,1 milhões a ser executado entre as fases. O objetivo geral do PNAFM era de apoiar o governo brasileiro na busca pela estabilidade macroeconômica, por meio de um equilíbrio fiscal autossustentado, apoiado por uma política pública eficiente e transparente na gestão das receitas e despesas públicas municipais (BID, 2018).

O dimensionamento do Programa foi realizado tomando como base de cálculo os valores necessários para que os recursos atendessem uma grande parte dos municípios. De tal modo, estipulou-se a participação no Programa de 69,98%<sup>12</sup> dos municípios brasileiros (3.854), o que permitiu estimar um valor total para o Programa de US\$ 2,2 milhões, sendo US\$ 1,1 (50%) de financiamento do BID e US\$ 1,1 (50%) que seriam custeados conjuntamente pelo Governo Federal e pelos Municípios beneficiados pela operação (Brasil, 2004).

A 1ª fase, cujo montante destinado foi de US\$ 300 milhões, abrangeu 83 municípios<sup>13</sup>, com 84 projetos, e esteve em vigor entre 18 de maio de 2001 e 31 de dezembro de 2012. A 2ª fase, com um investimento de US\$ 150 milhões, contemplou 22 municípios com a implementação de 28 projetos distintos, estendendo-se de 05 de novembro de 2010 até 29 de dezembro de 2017. Já a 3ª fase, que envolveu um montante de US\$ 150 milhões, e atendeu 53<sup>14</sup> municípios tendo o início da vigência em 28 de dezembro de 2017, fechamento da carteira em 09 de maio de 2023, com programação de encerramento para 28 de dezembro de 2023<sup>15</sup>. Os valores desembolsados em cada fase estão detalhados na Tabela 8, logo em seguida:

---

<sup>12</sup> No ano da definição da meta de adesões, o Brasil possuía 5.507 municípios;

<sup>13</sup> A carteira contou com 2 projetos do município de Joinville/SC, o primeiro celebrado em 23/08/2002 e o outro em 10/06/2008;

<sup>14</sup> O município de Pindoretama - CE não entrou na análise, pois o seu contrato foi celebrado em 30/03/2023;

<sup>15</sup> A programação original datava o encerramento da 3ª fase em 28/12/2022, todavia, o Ministério da Fazenda e BID promoveram uma prorrogação de vigência do Programa até 28/12/2023.

**Tabela 8 – Resumo do Desembolso Financeiro das três fases do PNAFM**

Fase	Operação	Projetos	Valor US\$	Liberado BID US\$	% Liberado	Início	Término
1ª	BR-0286	84	300.000.000,00	222.792.418,60	74,26	18/05/2001	31/12/2012
2ª	BR-L1252	22	150.000.000,00	147.910.339,00	98,60	05/11/2010	29/12/2017
3ª	BR-L1377	53*	150.000.000,00	122.309.125,42**	81,54	28/12/2017	28/12/2023
<b>Total</b>		159	600.000.000,00	493.011.883,60	82,16	18/05/2001	-

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: \* O 53º município a aderir ao Programa foi Pindoretama – CE, que não entrará na análise, pois o seu contrato foi celebrado em 30/03/2023;

\*\* Posição do dia 25/07/2023.

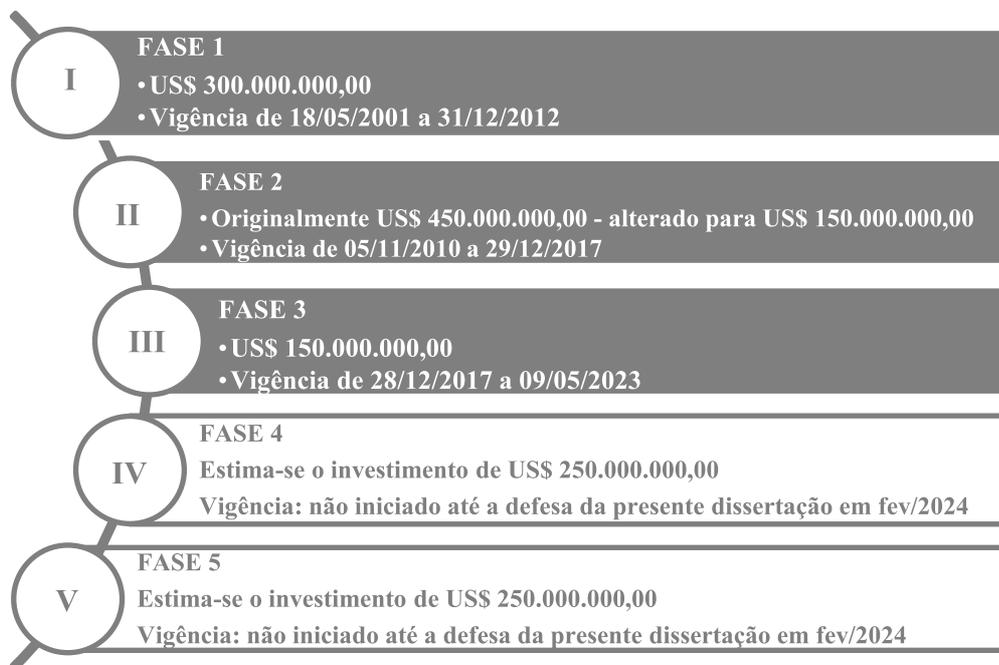
Com base nas informações constantes da Tabela acima, apura-se que as previsões iniciais quanto aos valores e prazos que seriam executados pelo PNAFM estavam sobrestimados. O problema não estava no diagnóstico relativo ao que os municípios brasileiros necessitavam para modernizarem sua gestão fiscal, nem quanto ao número de municípios que necessitavam de ajuda. Na verdade, o desenho do Programa foi sendo adaptado, na medida em que foi possível verificar (mais adiante) que os municípios que participaram do PNAFM tiveram melhor desempenho fiscal do que um conjunto similar de municípios (contrafactuais) que não participaram. Os obstáculos encontrados foram em sua maioria de ordem operacional (Villela, 2019).

Ainda segundo Villela (2019), não foi possível superar as severas limitações de capacidade institucional dos municípios, especialmente nos de menor porte, fato que já havia sido diagnosticada no desenho do PNAFM, como: *i)* desconhecimento de métodos e processos de planejamento, com ênfase na elaboração de projetos; *ii)* elevado índice de rotatividade de pessoal, com dependência em cargos comissionados; e *iii)* ausência de técnicos em áreas críticas para a formulação e execução de projetos de modernização, tais como, tecnologia de informação, aquisições e contratações e de recursos humanos.

Já com alguns resultados da execução da primeira fase do programa e levando em consideração que a programação das novas operações do BID para o Brasil, no final do exercício de 2009 não contemplou os recursos originalmente previstos de US\$ 450 milhões para a 2ª fase, foi acordado ampliar o número de fases do PNAFM de 3 para 5. Destaca-se que foi mantido o valor total do financiamento, em US\$ 1,1 bilhão, em conformidade com o compromisso anterior assumido pela Diretoria Executiva. Desta forma, o montante de aprovado de 450 milhões de dólares para a 2ª fase foi reduzido para 150 milhões de dólares, que se repetiu na 3ª fase, com

a carteira fechada em 09 de maio de 2023. Assim, há a expectativa que os US\$ 500 milhões restantes sejam divididos em 2 fases adicionais, em valores compatíveis com a programação do BID para o Brasil (BID, 2018), conforme Figura 9 a seguir:

**Figura 9 – Programação das Fases do PNAFM**

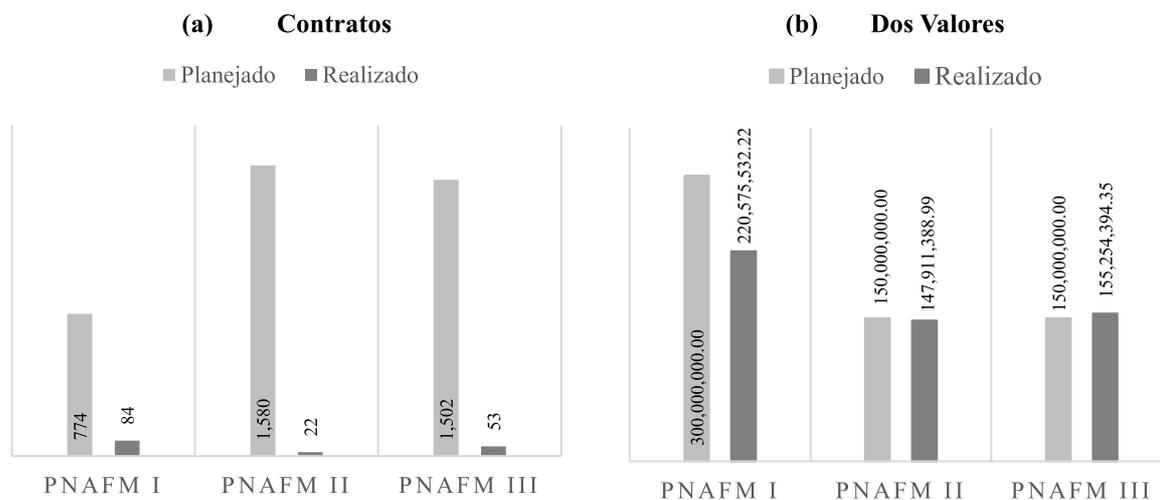


Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: Entre 05/11/2010 e 31/12/2012 houve uma interseção entre as fases I e II do PNAFM.

A programação por contratos e valores por fases do PNAFM está destacada no Gráfico 1, logo em seguida:

**Gráfico 1 - Programação das Fases do PNAFM**



Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

A Tabela 9 revela que, no período de 2002 a 2023, um total de 159 municípios aderiram ao PNAFM. Os dados também indicam uma tendência decrescente ao longo do tempo: na primeira fase (2002 a 2008), o número de municípios que aderiram ao programa foi de 83; na segunda fase (2010 a 2017), observa-se 22 municípios aderindo; finalmente, na terceira fase (2018 a 2023), o número de municípios chega a 53. Esse padrão resulta em uma concentração de 66,04% dos municípios participantes nos exercícios entre 2002 e 2012:

**Tabela 9** – Número de Municípios que celebração o PNAFM (2002 – 2022)

<b>Ano</b>	<b>Fase</b>	<b>Quantidade</b>	<b>% Total</b>	<b>Quant. Acumulada</b>	<b>% Acumulado</b>
2002	I	15	9.43	15	9.43
2003	I	7	4.40	22	13.84
2004	I	17	10.69	39	24.53
2005	I	2	1.26	41	25.79
2006	I	12	7.55	53	33.33
2007	I	17	10.69	70	44.03
2008	I	14	8.81	84	52.83
2009	I	0	0.00	84	52.83
2010	II	5	3.14	89	55.97
2011	II	8	5.03	97	61.01
2012	II	9	5.66	106	66.67
2013	II	0	0.00	106	66.67
2014	II	0	0.00	106	66.67
2015	II	0	0.00	106	66.67
2016	II	0	0.00	106	66.67
2017	II	0	0.00	106	66.67
2018	III	12	7.55	118	74.21
2019	III	11	6.92	129	81.13
2020	III	5	3.14	134	84.28
2021	III	10	6.29	144	90.57
2022	III	14	8.81	158	99.37
2023*	III	1	0.63	159	100.00
<b>Total</b>	<b>-</b>	<b>159</b>	<b>100.00</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: \* O 159º município a aderir ao Programa foi Pindoretama – CE, que não entrará na análise, pois o seu contrato foi celebrado em 30/03/2023, ou seja, fora do período de análise.

No Quadro 6 elencam-se exemplos de indicadores utilizados no âmbito do PNAFM, cuja adequabilidade seria avaliada pelo BID e MF. Embora o foco principal tenha sido com a efetividade das ações, era interessante que os municípios também avaliassem internamente a eficiência, eficácia e efetividade de sua atuação, dentre elas destacavam-se (BID, 1999):

**Quadro 6 - Indicadores de Desempenho do PNAFM**

<b>Objetivos Específicos</b>	<b>Indicadores de Desempenho</b>
Melhorar a arrecadação de IPTU, ITBI e ISSQN por meio de ações que gerem equidade e justiça fiscal.	Variação real na arrecadação de IPTU, ITBI e ISSQN.
Aumentar a capacidade de cobrança da Dívida Ativa.	Arrecadação própria de recuperação da Dívida Ativa.
Prover os meios necessários para atuar na fiscalização, lançamento e cobrança do ITR, possibilitando a celebração de convênio com a Secretaria da Receita Federal do Brasil.	Arrecadação própria de ITR.
Aperfeiçoar a atividade de fiscalização.	Quantidade média de ações de fiscalização programadas e realizadas por mês.
Melhorar a gestão dos processos de trabalho da área tributária.	Prazo médio para solução de demandas dos cidadãos nos processos; Tempo médio de tramitação por tipo de processo; Taxa de unidades com plano de gestão alinhado ao PDI.
Melhorar o atendimento oferecido aos municípios.	Quantidade de atendimentos presenciais realizados por mês; Tempo médio de espera para um Atendimento; Percentual de serviços realizados de forma virtual Satisfação dos municípios quanto ao atendimento prestado.
Reduzir a taxa de inadimplência dos tributos.	Variação da taxa de inadimplência.
Reestruturar a área de TI, buscando aumentar a segurança e a confiabilidade dos serviços prestados.	Quantidade de atividades abrangidas por sistemas informatizados Indisponibilidade dos sistemas; Número de chamados de manutenção corretiva; Número real de incidentes de TI com impacto em negócios.
Reestruturar a área de Recursos Humanos.	Motivação da equipe (pesquisa de satisfação); Reduzir o Índice de Rotatividade dos servidores; Número de servidores capacitados/número total de servidores.

Fonte: Manual de Operacional Padrão do PNAFM (2018).

As fases 1, 2 e 3 serão apresentadas detalhadamente nas subseções a seguir.

#### 4.4.1 PNAFM I

O objetivo geral da primeira fase do PNAFM concentrava-se em apoiar o governo brasileiro na busca da estabilidade macroeconômica, por meio do equilíbrio fiscal autossustentável, apoiado por uma política pública eficiente e transparente na gestão das receitas e dos gastos públicos municipais. Os recursos previstos para a referida fase, no valor de R\$ US\$ 300.000.000,00, originaram-se do Contrato de Empréstimo n.º 1194/OC-BR, celebrado entre a União Federal e o BID em 18 de maio de 2001, conforme cópia disponível no Anexo A.

Dentre os objetivos específicos destacavam-se as ações voltados para a transparência e eficiência do gasto e dos serviços públicos (Brasil, 2008a):

- a) quanto à transparência: *i)* envolver a população no planejamento e na definição do orçamento e do plano de investimento municipal; *ii)* divulgar periodicamente a execução do orçamento e dos atos da gestão pública municipal; e *iii)* avaliar e revisar as ações do poder público que levem em conta a opinião da população.
- b) quanto à eficiência: *i)* elevar o nível de financiamento do gasto público municipal com receita própria; *ii)* promover a economicidade da administração pública municipal por meio do gerenciamento da receita e da despesa pública; e *iii)* disponibilizar ao cidadão os serviços municipais com qualidade.

Assim, para promover o fortalecimento institucional nos municípios, nas áreas administrativa e fiscal, a primeira fase do PNAFM, dividiu-se o projeto em dois grupos (BRASIL, 2008), eram eles:

- a) projeto simplificado: destinou-se aos municípios com até 50 mil habitantes; e
- b) projeto ampliado: destinou-se aos municípios acima de 50 mil habitantes.

Os recursos obtidos pelos entes federados por meio do contrato de subempréstimo do PNAFM I, empregavam-se na execução do projeto para a aquisição de bens e serviços classificados em categorias de investimentos, observando os limites de referência em relação ao total do Plano de Ação do projeto aprovado, conforme destaca-se no Quadro 7 abaixo:

**Quadro 7 – Categorias de Investimento do PNAFM**

<b>Categoria de Investimento</b>	<b>Aplicação</b>	<b>Faixas de Referência</b>
Capacitação	Contratação de cursos, seminários ou outras formas de treinamento e realização de visitas técnicas, nacionais e internacionais.	de 10% a 30%
Consultoria	Contratação de pessoas físicas ou jurídicas, nacionais ou estrangeiras, para elaborar, apoiar, executar ou desenvolver as atividades do Projeto, inclusive sistemas informatizados.	de 0 a 30%
Equipamentos de Informática	Aquisição e instalação de hardware, redes de computação, software básico e sistemas aplicativos.	de 0 a 30%
Equipamentos de Apoio e Comunicação	Aquisição de veículos, instrumentos de comunicação e outros bens móveis.	de 0 a 20%
Infraestrutura	Construção, reforma e adequação de ambientes físicos.	de 0 a 20%
Ajuste do Quadro	Implantação de Programas de Ajuste do Quadro (PAQ).	de 0 a 15%

Fonte: Brasil (2008).

Conforme destacado na Tabela 10, os projetos simplificados foram aqueles que compreenderam a aquisição de bens, o ajuste do quadro e a contratação de serviços e de sistemas aplicativos, estes pré-qualificados pela Unidade de Coordenação do Programa (UCP), para os municípios nas faixas de 1 a 5, ou seja, aqueles cuja população era igual ou menor a 50.000 habitantes:

**Tabela 10** – Faixas de Financiamento do PNAFM I – Projetos Simplificados

Faixa	População	UF de localização do Município	Valores máximos (R\$) *
			Financiamento BID
1	até 5.000	Todos Estados	200.225,00
2	de 5.001 a 10.000	Todos Estados	216.942,00
3	de 10.001 a 20.000	Todos Estados	237.143,00
4	de 20.001 a 30.000	Todos Estados	300.381,00
5	de 30.001 a 50.000	Todos Estados	379.431,00
6	de 50.001 a 70.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	434.799,00
		demais Estados	460.377,00
7	de 70.001 a 90.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	496.913,00
		demais Estados	526.144,00
8	de 90.001 a 120.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	584.605,00
		MA, MT, AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	621.143,00
		demais Estados	657.681,00
9	de 90.001 a 120.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	643.066,00
		MA, MT, AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	683.257,00
		demais Estados	723.450,00

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: Foram considerados os valores históricos pertencentes ao Manual Operacional Padrão (MOP).

Por sua vez, conforme será apresentado na Tabela 11, os projetos ampliados destinavam-se ao desenvolvimento de propostas específicas de modernização administrativa e fiscal de acordo com as definições estabelecidas no Regulamento Operacional Padrão (ROP) (Brasil, 2010). Municípios das faixas de 6 a 18, ou seja, com população igual ou maior do que 50.001 habitantes:

**Tabela 11 – Faixas de Financiamento do PNAFM I – Projetos Ampliados**

Faixa	População	UF de localização do Município	Valores máximos (R\$) *
			Financiamento BID
1	de 50.001 a 70.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	1.802.000,00
		Demais	1.908.000,00
2	de 70.001 a 90.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	2.202.444,00
		Demais	2.332.000,00
3	de 90.001 a 120.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	3.486.222,00
		MA, MT, AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	3.704.111,00
4	de 120.001 a 150.000	Demais	3.922.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	4.805.333,00
5	de 150.001 a 200.000	MA, MT, AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	5.105.667,00
		Demais	5.406.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	5.111.556,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	5.476.667,00
		MA, MT	5.841.778,00
		DF, MS	6.206.889,00
6	de 200.001 a 250.000	Demais	6.572.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	6.256.778,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	6.713.333,00
		MA, MT	7.160.889,00
		DF, MS	7.608.444,00
		Demais	8.856.000,00
7	de 250.001 a 350.000	BA, MG, PR, RJ, RS, SP	6.360.000,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	7.950.000,00
		MA, MT	8.480.000,00
		DF, MS	9.010.000,00
		Demais	9.540.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	7.773.333,00
8	de 350.001 a 450.000	AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	9.716.667,00
		MA, MT	10.364.444,00
		DF, MS	11.012.222,00
		Demais	11.660.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	9.186.667,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	11.483.333,00
9	de 450.001 a 700.000	MA, MT	12.248.889,00
		DF, MS	13.014.444,00
		Demais	13.780.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	11.306.667,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	14.133.333,00
		MA, MT	15.075.556,00
10	de 700.001 a 950.000	DF, MS	16.017.778,00
		Demais	16.960.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	17.666.667,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	22.083.333,00
		MA, MT	23.555.556,00
		DF, MS	25.027.778,00
11	de 950.001 a 1.950.000	Demais	26.500.000,00
		BA, MG, PR, RJ, RS, SP	26.146.667,00
		AM, CE, ES, GO, PA, PE, SC	32.683.333,00
		MA, MT	34.862.222,00
		DF, MS	37.041.111,00
		Demais	39.220.000,00
13	Acima de 2.950.000	RJ, SP	35.333.333,00

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

A meta conjunta estabelecida pelo Ministério da Fazenda e BID estimava que a 1ª fase do Programa atenderia 774 municípios, sendo 752 com projetos simplificados e 21 com projetos ampliados (BID, 2013). Todavia, foram celebrados apenas 84 contratos, sendo 60 projetos ampliados e 24 simplificados, perfazendo 74,26% dos valores destinados para a fase, conforme detalhado na Tabela 12 abaixo:

**Tabela 12 – Adesão dos Municípios ao PNAFM I**

<b>Situação</b>	<b>Municípios</b>	<b>%</b>	<b>Valores em US\$</b>	<b>%</b>
Estimativa de Adesões	774	100,00	300.000.000,00	100,00
Contratos Assinados	84	10,85	222.792.418,60	74,26

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

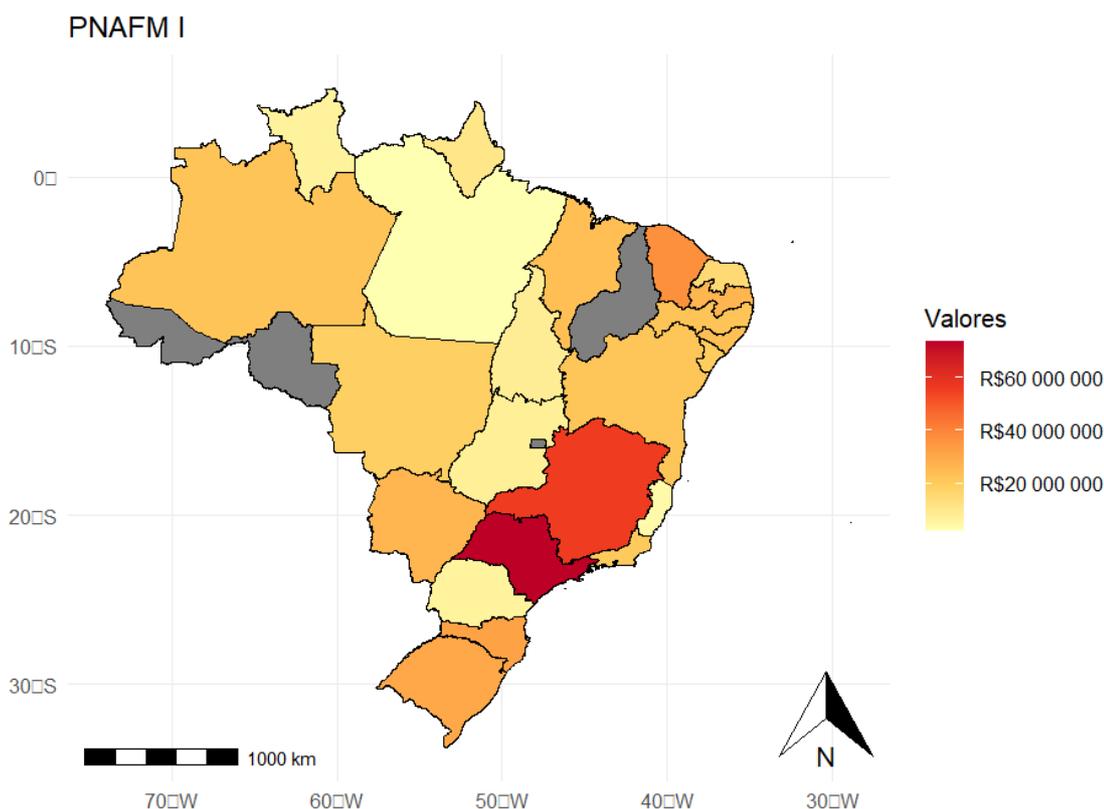
A Figura 10, tem por objetivo ilustrar especialmente as celebrações do PNAFM em sua primeira fase. O mapa revela uma distribuição heterogênea dos contratos do PNAFM I nas 5 regiões brasileiras, com disparidades nos valores de investimento.

Na Região Nordeste, destaca-se o estado da Paraíba, com 7 contratos nos municípios de Cabaçeiros, Campina Grande, Gurjão, João Pessoa, Livramento, Sumé e Uiraúna, representando aproximadamente 8,33% do total de contratos assinados nacionalmente. O Ceará também teve destaque, contribuindo com 2 contratos em Fortaleza e Sobral, representando cerca de 2,38%. Em contrapartida, estados como o Piauí não registraram contratos na fase mencionada. Na Região Norte, Amazonas, com a capital Manaus, e Amapá, com Macapá e Santana, detiveram 1,19% e 2,38% dos contratos, respectivamente. Entretanto, os estados do Acre e Rondônia não celebraram contratos na fase I do Programa. Na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal não registrou contratos. No entanto, Goiás, com Aparecida de Goiânia, Goianésia e Lagoa Santa, Mato Grosso do Sul, com os Municípios de Anastácio, Campo Grande, Cassilândia, Chapadão do Sul, Dourados, Itaquirai, Maracaju, Ponta Porã, São Gabriel do Oeste e Sidrolândia, e Mato Grosso, com Cuiabá, São José dos Quatro Marcos, Tabaporã e Várzea Grande, contribuíram com 3,57%, 11,90% e 4,76%, respectivamente. No Sudeste, São Paulo se destacou com 14,28% dos contratos, abrangendo municípios de Diadema, Guarulhos, Itapeirica da Serra, Itapevi, Itu, Jacareí, Mogi Mirim, Ribeirão Pires, São Bernardo do Campo, Suzano e Taboão da Serra. Seguido por Minas Gerais, que contribuiu com 9,52% dos contratos, firmados pelos municípios de Alfenas, Belo Horizonte, Betim, Ipatinga, Juiz de Fora, Nova Lima, Sacramento e Santa Luzia. O Rio de Janeiro, com 3,57% dos contratos firmados em Barra Mansa, Mesquita e na capital, Rio de Janeiro. O estado do Espírito Santo participou apenas com

1,19% em Linhares. Na Região Sul, Santa Catarina se destacou com 9,52% dos contratos, assinados pelos municípios de Balneário Piçarras, Biguaçu, Corupá, Florianópolis, Indaial, Pomerode, Rio do Sul e São José. O estado do Rio Grande do Sul também contabilizou 8 contratos, contribuindo com 9,52% das operações, firmadas em Alvorada, Canoas, Passo Fundo, Santa Cruz do Sul, Santa Maria, Santa Rosa, São Gabriel e Três de Maio. O Paraná, embora com uma representação menor, também participou da fase I, contribuindo com 3 contratos, em Foz do Iguaçu, Mercedes e Nova Santa Rosa, ficando com 3,57% dos contratos.

Essa contextualização regional evidencia que a concentração dos contratos do PNAFM I foi mais expressiva nas regiões Sudeste e Sul, e que contribuíram de maneira mais substancial para o montante de US\$ 222.792.418,60 desembolsados na primeira fase do Programa.

**Figura 10** – Distribuição Espacial das Celebrações do PNAFM I



Fonte: Elaboração própria do autor.

Por meio de um processo de Amostragem Aleatória Simples (AAS), a partir do conjunto de 84 contratos que fizeram parte da 1ª fase do PNAFM, foram criteriosamente selecionados 22 municípios para o escopo da comparação das receitas per capita. Para o período de observação,

adotou-se um ano antes da assinatura do primeiro contrato programa e o ano de encerramento da fase pelo Ministério da Fazenda. Os resultados obtidos estão detalhados na Tabela 13 abaixo:

**Tabela 13** – Comparação da Variação de Receita *per capita* PNAFM I

Município	Rec. Tributária		IPTU		ISSQN		ITBI	
	2001	2012	2001	2012	2001	2012	2001	2012
Diadema	415.25	920.14	258.59	392,67	108.81	290.47	16.59	49.50
Taboão da Serra	417.56	900.53	158.40	255,38	127.39	380.65	24.70	94.28
Goianésia	126.99	266.12	5521	73,44	34.67	170.31	25.20	47.96
Rio do Oeste	138.76	286.92	37.16	88.02	30.33	65.99	13.27	25.58
Blumenau	539.73	1109.83	110.31	260.21	242.11	485.42	31.62	103.22
Aracaju	479.39	979.61	159.38	185.83	226.49	500.00	31.36	126.30
Palmas	364.31	743.22	72.76	155.53	203.21	348.99	27.56	71.35
Várzea Grande	172.43	343.22	29.50	49.94	76.61	185.09	7.15	28.01
Santa Maria	343.56	668.74	115.81	149.65	102.82	250.13	28.82	87.59
São Bernardo do Campo	896.70	1730.26	435.77	561.99	326.75	649.11	47.18	130.65
Fortaleza	358.72	685.91	98.35	137.56	164.01	356.52	25.07	79.20
Belo Horizonte	879.98	1676.05	327.27	522.52	314.61	643.00	83.51	231.91
Ribeirão Pires	370.28	704.96	228.34	293.02	74.76	291.15	41.70	36.38
Suzano	307.72	569.39	209.01	257.55	64.65	192.79	14.53	34.99
Recife	678.05	1251.70	186.83	270.11	340.25	670.01	28.83	86.65
Joinville	476.59	878.26	133.62	244.56	188.50	384.51	25.32	94.39
Guarulhos	496.34	914.11	262.54	356.22	170.76	347.02	22.79	68.29
Itapecerica da Serra	264.15	476.83	107.75	150.06	91.55	167.54	12.06	20.33
Sacramento	213.24	379.18	54.50	69.65	75.04	170.35	44.08	83.07
Belford Roxo	96.10	169.50	33.92	31.95	40.83	83.81	1.37	12.46
Juiz de Fora	561.32	984.52	214.51	304.60	177.55	380.34	38.60	76.32
Dourados	251.04	799.50	76.57	234.62	128.95	316.12	27.64	100.82

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: valores a preços de 2022 ajustados pelo IPCA.

A análise da variação das receitas próprias *per capita* da amostra dos municípios que aderiram à primeira fase do PNAFM entre os anos de 2001 e 2012 revela padrões distintos diversos nas contas analisadas. Considerando a Receita Tributária, observou-se um aumento representativo em todos os municípios analisados, com variações percentuais que oscilavam entre 78% e 125%. Destacam-se positivamente nessa conta os municípios de São Bernardo do Campo e Belo Horizonte, que apresentaram crescimentos superiores a 90%.

No que se refere ao IPTU, a variação percentual entre 2001 e 2012 mostra resultados heterogêneos. Municípios como Fortaleza e Guarulhos experimentaram aumentos expressivos, com variações superiores a 38%, enquanto Belford Roxo apresentou uma variação negativa, indicando uma possível queda na arrecadação deste tributo.

Quanto ao ISSQN, os resultados mostram variações consideráveis, com destaque para Blumenau, Belo Horizonte e Joinville, que registraram aumentos superiores a 100%. Em paralelo os municípios que apresentaram menor variação do tributo foram, Itapeverica da Serra e Palmas, que tiveram um crescimento mais tímido comparado aos demais municípios da amostra, com 74,71% e 86,15%, respectivamente.

A análise do ITBI revela que a variação nas receitas provenientes deste tributo foi mais modesta em comparação com os demais. Municípios como Várzea Grande e Aracaju que apresentaram aumentos significativos, com 298,72% e 309,73%, respectivamente. Em contrapartida, o município de Ribeirão Pires teve um decréscimo de 11,25% da arrecadação da conta no período.

Em resumo, a adesão à primeira fase do PNAFM, e ainda sem aplicar os métodos econométricos, ou seja, apenas com uma “análise ingênua”, indica que a fase impactou positivamente as receitas próprias *per capita*, especialmente no que se refere à conta principal, a Receita Tributária. No entanto, é importante notar as variações diferenciadas entre os municípios e tributos, sugerindo que fatores locais, econômicos e principalmente os institucionais podem ter influenciado os resultados auferidos em cada município.

#### 4.4.2 PNAFM II

O objetivo geral da segunda fase do PNAFM concentrava-se em contribuir para a integração dos fiscos e para a modernização da gestão administrativa, fiscal, financeira e patrimonial dos municípios brasileiros, tornando mais efetivo o sistema fiscal vigente, em cumprimento às normas constitucionais e legais brasileiras. Os recursos da referida fase, inicialmente de US\$ 450.000.000,00 seriam divididos em 3 etapas, cada uma com US\$ 150.000.000,00. Todavia, os recursos da fase ficaram reduzidos a US\$ 150.000.000,00, tendo como fonte de recursos o Contrato de Empréstimo n.º 2248/OC-BR, celebrado entre a União Federal e o BID em 29 de dezembro de 2009, conforme cópia disponível no Anexo B.

Além dos objetivos macro do programa e dos pontos críticos observados na fase I, a segunda fase tinha foco em adequar a estruturação dos componentes de financiamento às exigências do artigo 1º da Emenda Constitucional nº 42 de 19 de dezembro de 2003 (PEREIRA, 2018). Destacou-se o objetivo de apoiar ações voltadas para a integração, cooperação e avaliação em âmbito nacional, visando proporcionar: maior governança de projetos locais; transparência e cidadania; serviços públicos de qualidade; acesso a programas federais; aprimoramento da qualidade do gasto e melhoria na receita própria (Brasil, 2014b).

Novamente, as faixas de financiamento foram divididas com base na população dos municípios. Entretanto, na segunda fase do programa, a categorização entre projetos simplificados e ampliados foi abandonada. A relação entre financiamento e contrapartida, que antes era de 50% para cada, foi ajustada para 90% de financiamento e 10% de contrapartida. As faixas de financiamento foram definidas conforme elencado na Tabela 14, logo em seguida:

**Tabela 14 – Faixas de Financiamento do PNAFM II**

Faixa	População	Valores máximos (R\$) *
		Financiamento BID
1	até 10.000	1.100.000,00
2	de 10.001 a 20.000	1.640.000,00
3	de 20.001 a 50.000	2.460.000,00
4	de 50.001 a 90.000	3.500.000,00
5	de 90.001 a 250.000	10.000.000,00
6	de 250.001 a 700.000	16.500.000,00
7	de 700.001 a 1.950.000	34.000.000,00
8	de 1.950.001 a 5.000.000	52.000.000,00
9	acima de 5.000.001	70.000.000,00

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: \* Foram considerados os valores históricos dos Contratos conforme informação fornecida pela UCP.

Dentre os resultados obrigatórios, em função da faixa populacional elencados pelo Ministério da Fazenda para a execução da segunda fase, destacaram-se os seguintes, conforme Tabela 15:

**Tabela 15 – Resultados Obrigatórios do PNAFM II**

<b>Faixa</b>	<b>População (hab.)</b>	<b>Resultado Obrigatório</b>
1	Até 10.000	
2	10.001 a 20.000	
3	20.001 a 30.000	Comunicação de dados por banda larga
4	30.001 a 50.000	Acompanhamento de transferências e convênios
5	50.001 a 70.000	Planejamento e participação social
6	70.001 a 90.000	Cadastro das pessoas jurídicas
7	90.001 a 150.000	Adequação à Lei da Transparência (LC 131/2009)
8	105.001 a 250.000	Todos os itens das faixas anteriores adicionados a:
9	250.001 a 400.000	Atendimento ao cidadão Cadastro multifinalitário
10	400.001 a 550.000	Revisão cadastral do IPTU Convênio ITR com a Receita Federal do Brasil
11	550.001 a 700.000	Todos os itens das faixas anteriores adicionados a:
12	700.001 a 1.500.000	Fiscalização Adequação ao Simples Nacional Cadastro Sincronizado Nacional
13	1.500.001 a 3.000.000	Todos os itens das faixas anteriores adicionados a:
14	Acima de 3.000.001	Geoprocessamento e georreferenciamento Adequação ao Sistema Público de Escrituração Digital (SPED)

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Na etapa do planejamento, a meta conjunta estabelecida pelo Ministério da Fazenda e BID estimava que a 2ª fase do Programa atenderia 1.580 municípios (Brasil, 2004). Todavia, foram celebrados apenas 22 contratos, perfazendo 32,87% dos valores originalmente planejados para a fase, conforme detalhado na Tabela 16, logo em seguida:

**Tabela 16 – Adesão dos Municípios ao PNAFM II**

<b>Situação</b>	<b>Municípios</b>	<b>%</b>	<b>Valores em US\$</b>	<b>%</b>
Estimativa de Adesões	1.580	100,00	450.000.000,00	100,00
Contratos Assinados	22	1,39	147.910.339,00	32,87

Fonte: Elaboração própria do autor.

Na 1ª fase verificou-se que municípios pequenos (aqueles com menos de 50 mil habitantes) e médios (entre 50 mil e 150 mil habitantes) apresentaram baixo desempenho na execução de projetos individuais, devido à sua limitada capacidade institucional. Com isso, a 2ª fase concentrou-se em 22 municípios de médio e grande porte (em sua maioria com população superior a 50 mil habitantes).

A Figura 11 tem por objetivo ilustrar espacialmente as celebrações do PNAFM em sua segunda fase. O mapa revela que apenas 7 unidades da federação foram representadas pelos seus municípios.

Na Região Nordeste, o estado do Ceará destacou-se com 2 contratos, em Fortaleza e Iguatu, representando juntos 9,09% do total dos 22 contratos da fase. Pernambuco, com Gravatá, e Rio Grande do Norte, com Mossoró, também contribuíram com 1 contrato cada, correspondendo a 9,09%. No entanto, é importante ressaltar que municípios dos estados como Alagoas, Bahia, Maranhão, Paraíba, Piauí, Sergipe não assinaram contratos de subempréstimo. Os estados do Nordeste tiveram uma participação mais limitada na fase II do PNAFM, acumulando US\$ 28.737.866,47 para a região.

Na região Norte, municípios dos Estados do Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins não assinaram contratos na fase II.

Na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal e Mato Grosso do Sul, representada por sua capital, Campo Grande, assinaram um contrato cada, contribuindo também com o percentual de 4,55%, cada, acumulando US\$ 32.440.909,30 em investimentos para a região. Os municípios dos estados de Goiás e Mato Grosso não assinaram contratos.

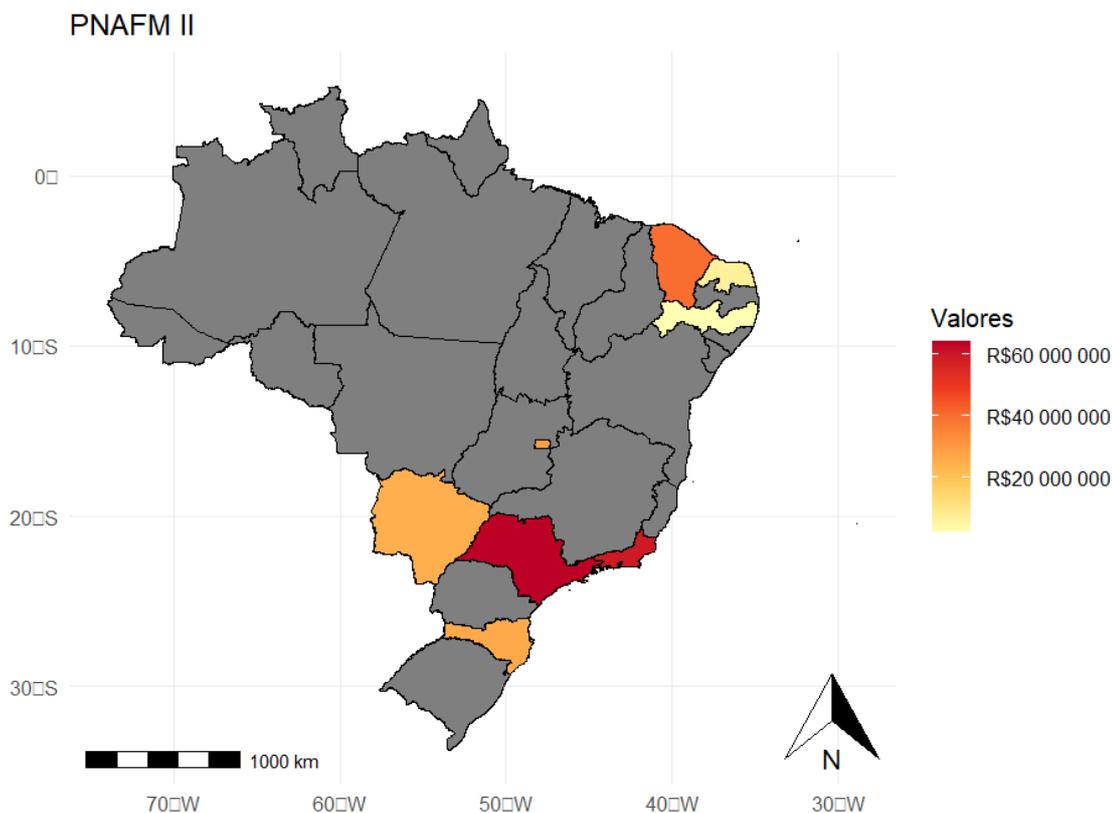
A Região Sudeste apresentou uma concentração de contratos nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, com 3 (Barra Mansa, Mesquita e Rio de Janeiro) e 5 (Araçatuba, Itapetininga, Jacareí, São Bernardo do Campo e São Paulo) contratos, respectivamente, representando 13,64% e 22,73% do total da fase, juntos os estados de São Paulo e Rio de Janeiro ficaram com US\$ 72.115.309,04, equivalente a aproximadamente 48,76% dos recursos financeiros alocadas para a fase. Já os estados de Espírito Santo e Minas Gerais não assinaram contratos na fase.

Na Região Sul, Santa Catarina destacou-se com 8 contratos, assinados pelos municípios de Balneário Piçarras, Biguaçu, Corupá, Florianópolis, Indaial, Pomerode, Rio do Sul e São José, representando 36,36% do total de contratos e 9,88% dos valores, acumulando US\$ 14.616.054,18 para o estado. Paraná e Rio Grande do Sul não celebraram contratos.

Como ocorreu na primeira fase, a presente análise regional indica uma concentração expressiva dos valores contratados nas Regiões Sul e Sudeste, especialmente no estado de Santa Catarina,

e nos estados do Rio de Janeiro e São Paulo, cujas capitais assinaram os maiores contratos da fase, US\$ 31.460.882,35 e US\$ 11.963.439,73, respectivamente.

**Figura 11** – Distribuição Espacial das Celebrações do PNAFM II



Fonte: Elaboração própria do autor.

Considerando o número reduzido de contratos assinados na 2ª fase do PNAFM, foi possível realizar uma análise comparativa da receita tributária *per capita* e das contas específicas do IPTU, ISSQN e ITBI para todos os municípios envolvidos. Para o período de observação adotou-se um ano antes da assinatura do primeiro contrato programa e o ano de encerramento da fase pelo Ministério da Fazenda. Os desdobramentos dessa análise estão apresentados na Tabela 17, logo em seguida:

**Tabela 17** – Comparação da Variação de Receita *per capita* PNAFM II

Município	Rec. Tributária		IPTU		ISSQN		ITBI	
	2009	2017	2009	2017	2009	2017	2009	2017
Araçatuba	659,22	791,99	236,16	181,64	212,56	346,95	46,50	72,96
Balneário Piçarras	964,73	1338,37	550,26	495,38	117,31	209,91	122,39	316,79
Barra Mansa	341,56	591,18	82,31	160,10	188,41	425,94	12,75	17,76
Biguaçu	286,83	676,73	37,75	129,44	133,31	365,58	39,36	44,64
Brasília	5.999,27	6.984,02	296,09	304,76	650,18	684,54	139,87	155,77
Campo Grande	964,46	1.352,56	373,55	551,09	366,86	448,20	55,62	80,81
Corupá	312,98	558,08	83,70	149,11	106,25	110,32	29,08	33,33
Florianópolis	1.622,32	2.175,95	518,04	814,67	586,96	681,56	182,16	194,49
Fortaleza	449,46	771,10	96,35	209,92	248,68	362,25	39,12	57,60
Gravata	266,54	371,62	72,75	108,74	60,53	63,19	64,34	68,70
Iguatu	142,27	400,18	12,00	29,19	70,69	107,96	5,63	22,50
Indaial	435,45	687,97	108,57	216,85	128,14	151,91	52,50	70,03
Itapetininga	357,71	456,97	78,13	102,23	162,77	189,38	31,73	37,01
Jacareí	607,65	890,76	213,66	320,81	261,10	381,09	40,23	54,07
Mesquita	128,08	219,24	44,08	89,40	41,52	61,47	4,70	5,63
Mossoró	430,67	422,28	13,96	59,09	335,90	229,45	12,52	20,32
Pomerode	571,78	829,14	139,91	192,53	232,66	249,51	31,62	62,65
Rio de Janeiro	1.731,06	1.954,85	436,78	489,00	946,22	1018,37	133,35	130,25
Rio do Sul	608,25	969,64	173,02	364,47	231,33	294,88	42,89	69,44
São Bernardo do Campo	1.427,25	1.667,04	522,16	558,73	526,75	606,13	67,29	114,32
São José	616,76	1.144,14	181,20	342,12	189,09	292,39	84,71	104,03
São Paulo	2.081,10	2741,73	618,38	901,74	1.141,31	1.374,40	131,68	195,33

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: valores a preços de 2022 ajustados pelo IPCA;

\* Contratos pertencentes à segunda etapa do PNAFM II.

A análise da variação das receitas próprias *per capita* nos municípios que aderiram à segunda fase do PNAFM entre os anos de 2009 e 2017, assim como ocorreu na primeira fase revelou padrões distintos nas diferentes nas contas das receitas tributárias. Ao considerar a receita tributária, observou-se uma variação significativa quase todos os municípios analisados, com percentuais de aumento que variaram entre 18% e 185%. Esse padrão pode indicar uma resposta positiva à implementação do Programa, sugerindo de forma preliminar uma melhoria na capacidade de arrecadação tributária. Destacam-se positivamente nessa categoria os municípios de Iguatu, Biguaçu e Corupá, que apresentaram crescimentos de 185%, 139% e 80%,

respectivamente. Em contrapartida, o município de Mossoró apresentou um decréscimo de aproximadamente 0,65%.

No que se refere ao IPTU, a variação percentual entre 2009 e 2017 também apresenta resultados heterogêneos. Municípios como Iguatu, Mesquita, Mossoró, Biguaçu, Fortaleza, Indaial e Rio do Sul experimentaram aumentos expressivos, com variações superiores a 100%, enquanto Araçatuba apresentou uma variação negativa de 22,06% na conta do principal tributo.

Quanto ao ISSQN, os resultados mostram variações consideráveis, com destaque para Barra Mansa e Biguaçu, que registraram aumentos superiores a 120%. Em contrapartida, Mossoró apresentou uma variação negativa de 30,78%, o que impactou de forma mais expressiva na variação também negativa na conta de receitas tributárias.

A análise do ITBI revela que a variação nas receitas provenientes deste imposto foi mais modesta em comparação com os demais. Os outliers da conta foram os municípios de Balneário Piçarras e Pomerode que cresceram acima dos 100%, muito em função da negociação de imóveis de luxo e altamente valorizados, enquanto o Município do Rio de Janeiro experimentou uma redução de 1,04%, sendo de R\$ 135,84 *per capita* em 2009 para 133,84 em 2017. Essas diferenças sugerem uma complexidade na dinâmica do ITBI que merece uma investigação mais detalhada.

Em resumo, de modo geral, a adesão à segunda fase do PNAFM, sem a aplicação de métodos econométricos, indicou que a fase impactou de forma positiva as receitas próprias *per capita*.

#### 4.4.3 PNAFM III

O objetivo geral da terceira fase do PNAFM concentrava-se em incrementar a autonomia fiscal municipal por meio da modernização da gestão administrativa, fiscal, financeira e patrimonial dos entes municipais. Os recursos da referida fase, no valor de R\$ US\$ 150.000.000,00, originaram-se do Contrato de Empréstimo n.º 3391/OC-BR, celebrado entre a União Federal e o BID em 28 de dezembro de 2017, conforme cópia disponível no Anexo C. Nesse caso, foram constituídas 13 faixas de financiamento (quatro a mais do que a segunda fase) com seus respectivos valores monetários máximos permitidos, de acordo com a população residente no município, conforme Tabela 18:

**Tabela 18 – Faixas de Financiamento do PNAFM III**

Faixa	População	Valores máximos (R\$) *
		Financiamento BID
1	até 10.000	900.000,00
2	de 10.001 a 30.000	1.250.000,00
3	de 30.001 a 50.000	1.750.000,00
4	de 50.001 a 70.000	2.450.000,00
5	de 70.001 a 90.000	3.400.000,00
6	de 90.001 a 150.000	4.750.000,00
7	de 150.001 a 250.000	6.600.000,00
8	de 250.001 a 400.000	9.200.000,00
9	de 400.001 a 550.000	12.900.000,00
10	de 550.001 a 700.000	18.000.000,00
11	de 700.001 a 1.500.000	25.000.000,00
12	de 1.500.001 a 3.000.000	35.000.000,00
13	acima de 3.000.001	49.000.000,00

Fonte: Ministério da Fazenda (2018).

Nota: \* Foram considerados os valores históricos dos Contratos conforme informação fornecidas pela UCP.

Dentre os resultados obrigatórios elencados pelo Ministério da Fazenda para a execução da terceira fase, destacam-se os seguintes, conforme Tabela 19 abaixo:

**Tabela 19 – Resultados Obrigatórios do PNAFM III**

Faixa	População (hab.)	Resultado Obrigatório
1	até 10.000	
2	10.001 a 30.000	Adesão à REDESIM - Rede Nacional para a Simplificação do Registro e da Legalização de Empresas e Negócios, atendendo diretriz da RFB visando simplificar e integrar os processos de abertura, alteração, baixa e legalização de empresários e de pessoas jurídicas;
3	30.001 a 50.000	
4	50.001 a 70.000	Manutenção da adimplência com as obrigações fiscais e contábeis do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro – SICONFI, gerido pela STN, durante o período de execução do projeto;
5	70.001 a 90.000	
6	90.001 a 150.000	Manifestação favorável de Adesão/Adequação à Nota Fiscal Eletrônica de Serviços Harmonizada, quando de sua apresentação pela Receita Federal do Brasil;
7	150.001 a 250.000	
8	250.001 a 400.000	Incluir produto inerente à Atualização do Cadastro de Contribuintes do IPTU e da Planta Genérica de Valores se for município com população acima de 50 mil habitantes. A COOPE/UCP poderá aceitar com cumprida essa obrigatoriedade caso o município comprove que já implantou o citado produto nos últimos vinte e quatro meses anteriores à aprovação do projeto pela COOPE/UCP.
9	400.001 a 550.000	
10	550.001 a 700.000	
11	700.001 a 1.500.000	
12	1.500.001 a 3.000.000	
13	acima de 3.000.001	

Fonte: Ministério da Fazenda (2018).

A meta conjunta estabelecida pelo Ministério da Fazenda e BID estimava que a 3ª fase do Programa atenderia 1.502 municípios (Brasil, 2004). Todavia, foram celebrados apenas 53

contratos, perfazendo 3,53% dos contratos e 100% dos valores destinados para a fase, conforme detalhado na Tabela 20, logo em seguida:

**Tabela 20** – Adesão dos Municípios ao PNAFM III

Situação	Municípios	%	Valores em US\$	%
Estimativa de Adesões	1.502	100,00	150.000.000,00	100,00
Contratos Assinados	53*	3,52	155.254.394,35*	103,50

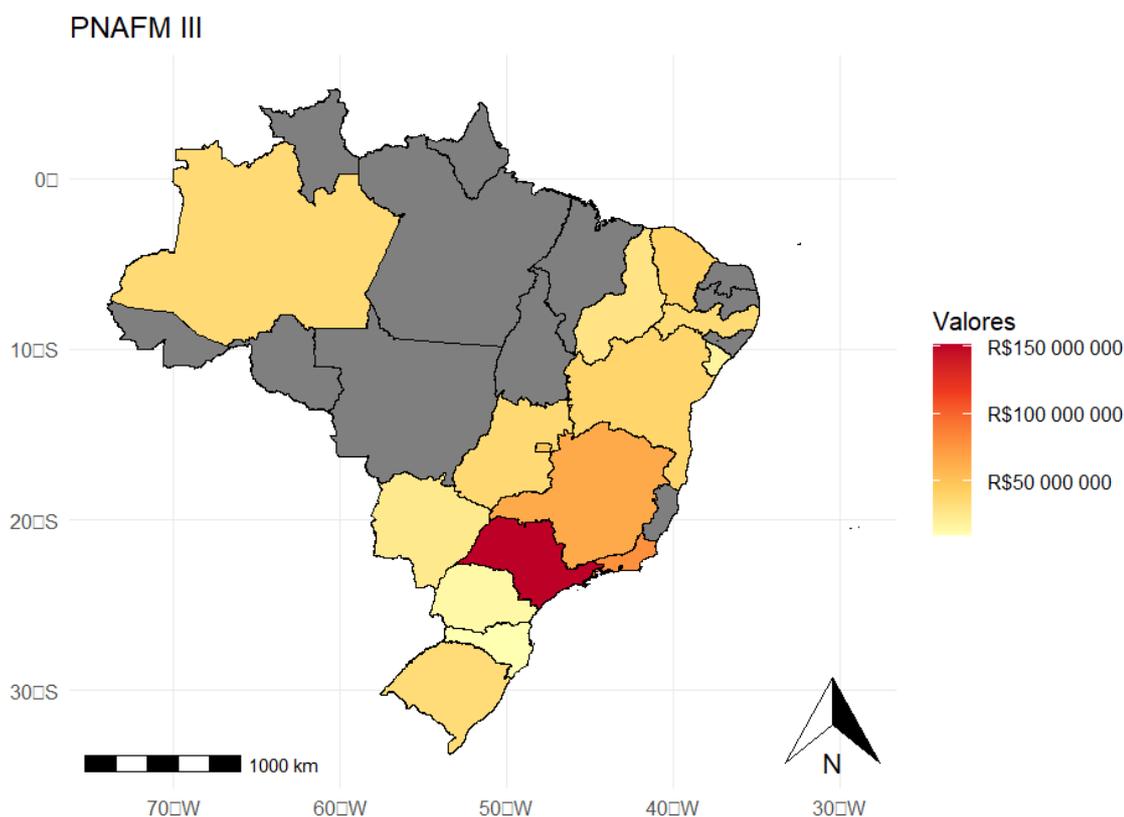
Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: foram utilizados US\$ 5.254.394,35 oriundos de rendimentos de aplicação;

O município de Pindoretama - CE não entrou na análise, pois o seu contrato foi celebrado em 30/03/2023.

A Figura 12 destina-se a ilustrar geograficamente as celebrações da terceira fase do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM III):

**Figura 12** – Distribuição Espacial das Celebrações do PNAFM III



Fonte: Elaboração própria do autor.

A análise revela uma distribuição mais equitativa de contratos nas diferentes regiões do Brasil. No Nordeste, observa-se uma diversificação de investimentos, destacando-se o Ceará com 7 contratos (13,21% do total), seguido pelo Piauí com 4, Bahia com 2, Pernambuco e Sergipe, cada um com 1 contrato. Na região Norte, somente o Estado Amazonas celebrou um contrato

pelo município de Manaus, no valor de US\$ 9.314.951,83. Na Região Centro-Oeste, o Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso do Sul contribuíram com 4 contratos, representando 1,89%, 3,57% e 1,89%, respectivamente. No Sudeste, São Paulo liderou com 9 contratos (16,98%), seguido pelo Rio de Janeiro com 3 contratos (5,55%), enquanto Minas Gerais participou com 4 contratos (7,55%). Já na Região Sul, o destaque foi para os municípios do Paraná, que assinaram 11 contratos acumulando US\$ 2.704.372,29. Os Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul somaram 6 contratos, correspondendo a 11,32% das operações.

Replicando o procedimento de Amostragem Aleatória Simples (AAS), a partir de um conjunto de 52 contratos que constituem as celebrações referentes à terceira fase do PNAFM, até o ano de 2022, foram cuidadosamente selecionados 22 municípios para a análise comparativa da receita orçamentária *per capita*. O período de análise abrange o intervalo de um ano prévio ao lançamento da fase até o fechamento do exercício de 2022. Os resultados estão elencados em função da receita tributária, IPTU, ISSQN e ITBI na Tabela 21, logo em seguida:

**Tabela 21** – Comparação da Variação de Receita *per capita* PNAFM III

Município	Rec. Tributária		IPTU		ISSQN		ITBI	
	2017	2022	2017	2022	2017	2022	2017	2022
Buriti dos Lopes	48,69	160,45	0,09	0,26	34,89	64,77	0,26	1,87
Gov. Celso Ramos	1.607,93	4.082,03	762,54	1.054,47	198,16	877,72	451,14	1.146,28
Tejuçuoca	67,55	168,13	0,27	1,94	36,54	60,08	0,07	0,44
Campo Maior	144,99	313,16	15,02	27,35	48,80	95,07	8,22	8,88
Joaquim Pires	59,83	127,44	0,16	3,03	47,47	39,88	0,26	0,57
Barbosa Ferraz	294,01	605,73	69,70	228,74	71,02	110,07	62,63	90,03
São Gonçalo	233,37	453,73	69,18	115,13	72,96	145,19	15,51	23,43
Jaguapitã	314,45	607,16	71,68	94,60	82,17	163,03	39,50	163,51
Sto Amaro da Imperatriz	573,21	1.070,64	149,70	286,48	157,85	256,56	54,87	69,04
Bertioga	3.225,45	5.597,32	1.874,06	2.972,18	333,41	584,76	522,93	1.047,08
Balneário Camboriú	2.371,89	4.072,69	1.030,97	1.464,54	460,16	818,20	511,08	1.092,50
Novo Oriente	78,90	135,39	3,09	2,11	35,23	53,97	0,87	1,01
Terra Rica	344,44	582,81	67,17	115,86	64,81	93,88	59,81	75,83
Goiânia	1.167,03	1.944,55	396,38	729,53	472,81	722,87	93,92	186,86
Cornélio Procópio	667,37	1.108,05	291,10	532,27	245,87	346,26	57,20	107,10
Itapetininga	456,97	751,43	102,23	136,89	189,38	287,09	37,01	75,56
Biguaçu	676,73	1.108,12	129,44	198,20	365,58	615,50	44,64	88,89
Solonópole	109,34	176,88	0,82	17,01	47,42	35,98	1,86	4,03
Aparecida de Goiânia	600,96	968,85	254,19	347,98	146,39	268,74	49,84	76,11
Salvador	905,49	1.420,13	241,35	386,76	395,84	592,93	63,88	100,91
Nova Londrina	528,24	824,01	230,21	358,57	118,46	170,47	46,55	120,63
Manaus	579,75	903,11	126,51	164,22	314,09	515,74	28,64	43,27

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: valores a preços de 2022 ajustados pelo IPCA.

A análise da variação das receitas próprias *per capita* da amostra dos municípios que aderiram à terceira fase do PNAFM entre os anos de 2017 e 2022 revela padrões iniciais positivos, considerando que a fase ainda não terminou, com sua previsão de encerramento prevista para 28 de dezembro de 2023. Ao avaliar a Receita Tributária, observou-se uma variação significativa em todos os municípios analisados, com percentuais de aumento que variam entre 51% e 220%. Destacam-se positivamente nessa categoria os municípios de Buriti dos Lopes, Governador Celso Ramos e Tejuçuoca, que apresentaram crescimentos superiores a 140%.

No que se refere ao IPTU, a variação percentual entre 2017 e 2022 mostra resultados heterogêneos, variando entre 26% e 219%. Municípios como Bertióga, Salvador e Nova Londrina experimentaram aumentos expressivos, com variações superiores a 50%, enquanto Novo Oriente apresentou uma variação negativa, indicando um possível erro de registro da contabilidade do município.

Quanto ao ISSQN, os resultados mostram variações consideráveis, com destaque para Bertióga, Novo Oriente e Campo Maior, que registraram aumentos superiores a 70%. Em contrapartida, Joaquim Pires e Solonópole apresentaram variações negativas, indicando uma possível redução na arrecadação deste imposto.

A análise do ITBI revela que a variação nas receitas provenientes deste tributo foi significativa em diversos municípios. Municípios como Biguaçu e Bertióga apresentaram crescimento acima dos 90%.

Agora, para concluir a presente subseção, utilizou-se as Tabelas 22 e 23 para realizar uma breve sintetização das adesões e resultados das três fases do PNAFM. A análise comparativa dos contratos e valores envolvidos nas três fases do PNAFM revela uma evolução marcante ao longo do tempo. Na fase I, 84 contratos foram celebrados, totalizando US\$ 220,5 Mi, com destaque para São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Na fase II, houve uma redução no número de contratos (22), mas o montante envolvido ainda foi significativo, alcançando US\$ 147,9 Mi. Nessa etapa, Rio de Janeiro e Santa Catarina se destacaram. Já na fase III, observa-se um aumento no número de contratos para 53, com um valor total de US\$ 155 Mi. São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná lideraram nessa fase. Essa análise síntese evidencia a trajetória do PNAFM, apontando para mudanças nos padrões de distribuição regional e nos volumes de recursos alocados ao longo das suas diferentes fases.

**Tabela 22 – Celebrações do PNAFM por UF**

Região	UF	PNAFM I		PNAFM II		PNAFM III	
		Contratos	US\$	Contratos	US\$	Contratos	US\$
NE	AL	2	8.134.261,53	0	0,00	0	0,00
	BA	1	7.286.106,86	0	0,00	2	9.497.581,03
	CE	2	12.100.779,51	2	24.198.295,82	7	10.633.226,53
	MA	1	11.186.293,97	0	0,00	0	0,00
	PB	7	14.906.814,29	0	0,00	0	0,00
	PE	2	7.538.800,59	1	1.295.051,92	1	6.870.826,81
	PI	0	0,00	0	0,00	4	7.016.339,96
	RN	1	5.783.913,01	1	3.244.518,73	0	0,00
	SE	3	5.214.948,96	0	0,00	1	4.609.135,06
N	AC	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	AM	1	11.853.004,67	0	0,00	1	9.314.951,83
	AP	2	4.687.835,61	0	0,00	0	0,00
	PA	1	657.383,69	0	0,00	0	0,00
	RO	0	0,00	0	0,00	0	0,00
	RR	1	2.386.126,49	0	0,00	0	0,00
	TO	1	4.001.987,08	0	0,00	0	0,00
CO	DF	0	0,00	1	18.444.716,26	1	8.683.016,73
	GO	3	3.085.471,38	0	0,00	2	7.103.294,81
	MS	10	10.919.266,52	1	13.996.193,04	1	6.590.393,84
	MT	4	6.394.218,81	0	0,00	0	0,00
SE	ES	1	1.165.642,99	0	0,00	0	0,00
	MG	8	28.040.810,51	0	0,00	4	16.794.980,82
	RJ	2	11.840.887,36	3	37.524.817,24	3	18.876.719,35
	SP	12	33.588.920,46	5	34.590.491,80	9	36.343.993,78
S	PR	3	2.032.882,35	0	0,00	11	2.704.372,29
	RS	8	12.546.593,26	0	0,00	2	8.095.065,24
	SC	8	15.222.582,32	8	14.616.054,18	4	2.120.496,27
<b>Total</b>	<b>84</b>	<b>222.792.418,60</b>	<b>22</b>	<b>147.910.339,00</b>	<b>53</b>	<b>155.254.394,35</b>	

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Até o encerramento da carteira da terceira fase, 159<sup>16</sup> Municípios haviam realizado a adesão ao PNAFM, conforme detalhado no Apêndice A. Uma vez apurada a relação dos municípios que realizaram a adesão ao PNAFM, o passo seguinte consistiu em analisar a variação das receitas entre os municípios agrupados por grupo de controle e tratamento, e porte populacional, a seguir apresentado na Tabela 23:

<sup>16</sup> O município de Pindoretama - CE não entrou na análise, pois o seu contrato foi celebrado em 30/03/2023.

**Tabela 23** – Avaliação de Resultados da Variação Média (%) da Arrecadação por Fases

<b>Classificação/Receitas</b>	<b>Tributária</b>	<b>IPTU</b>	<b>ISSQN</b>	<b>ITBI</b>
<b>Municípios que celebraram PNAFM I – 2001 e 2012 – Grupo de Tratamento I</b>				
até 10 mil habitantes	193,27	47,66	187,28	282,43
entre 10.001 e 50.000 habitantes	203,22	102,13	304,61	82,40
entre 50.001 e 100.000 habitantes	229,83	95,69	323,05	433,25
entre 100.001 e 500.000 habitantes	113,88	54,35	141,71	188,94
entre 500.001 e 1.000.000 habitantes	137,29	79,21	124,88	306,12
Acima de 1.000.001 habitantes	77,48	32,49	102,34	175,30
<b>Municípios que não celebraram PNAFM I – Grupo de Controle I</b>				
até 10 mil habitantes	193,65	42,42	352,26	84,18
entre 10.001 e 50.000 habitantes	179,74	55,59	298,38	138,35
entre 50.001 e 100.000 habitantes	113,40	30,89	186,34	187,78
entre 100.001 e 500.000 habitantes	127,06	47,93	198,81	210,14
entre 500.001 e 1.000.000 habitantes	118,66	52,37	143,53	130,65
Acima de 1.000.001 habitantes	124,19	68,28	123,23	208,00
Média Brasil	177,31	55,41	295,96	115,91
<b>Municípios que celebraram PNAFM II – 2009 e 2017 – Grupo de Tratamento II</b>				
até 10 mil habitantes	0,00	0,00	0,00	0,00
entre 10.001 e 50.000 habitantes	47,37	8,16	24,88	125,45
entre 50.001 e 100.000 habitantes	94,47	153,50	75,39	54,37
entre 100.001 e 500.000 habitantes	32,34	36,45	22,04	13,17
entre 500.001 e 1.000.000 habitantes	26,25	23,90	17,99	58,77
Acima de 1.000.001 habitantes	21,35	31,63	15,17	21,38
<b>Municípios que não celebraram PNAFM II – Grupo de Controle II</b>				
até 10 mil habitantes	46,33	67,32	23,56	113,71
entre 10.001 e 50.000 habitantes	35,08	45,20	19,84	56,17
entre 50.001 e 100.000 habitantes	43,75	58,33	22,63	56,73
entre 100.001 e 500.000 habitantes	31,46	35,58	15,95	50,92
entre 500.001 e 1.000.000 habitantes	43,36	41,11	34,07	49,48
Acima de 1.000.001 habitantes	-23,64	0,05	-9,51	-12,00
Média Brasil	41,95	57,28	23,24	83,12
<b>Municípios que celebraram PNAFM III – 2017 e 2022 – Grupo de Tratamento III</b>				
até 10 mil habitantes	46,20	-4,53	49,88	92,65
entre 10.001 e 50.000 habitantes	81,52	59,87	68,66	81,08
entre 50.001 e 100.000 habitantes	62,48	53,32	59,04	83,78
entre 100.001 e 500.000 habitantes	48,82	42,09	36,86	80,25
entre 500.001 e 1.000.000 habitantes	18,72	12,50	20,13	14,18
Acima de 1.000.001 habitantes	40,09	48,09	49,83	43,97
<b>Municípios que não celebraram PNAFM III – Grupo de Controle III</b>				
até 10 mil habitantes	71,93	64,00	60,66	68,40
entre 10.001 e 50.000 habitantes	73,79	70,56	59,72	87,04
entre 50.001 e 100.000 habitantes	68,27	59,49	64,92	66,94
entre 100.001 e 500.000 habitantes	54,03	55,95	53,27	57,26
entre 500.001 e 1.000.000 habitantes	51,61	57,89	52,10	57,90
Acima de 1.000.001 habitantes	19,71	50,14	58,19	42,71
Média Brasil	70,24	65,48	59,89	75,21

Fonte: Secretaria do Tesouro Nacional (2023).

Nota: valores a preços de 2022 ajustados pelo IPCA.

#### **4.5 Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) - BNDES**

O PMAT do BNDES foi lançado pelo Ministério do Planejamento em 1997, com objetivo de modernizar a administração tributária e melhorar a gestão do gasto público, aumentando a arrecadação tributária e reduzindo o custo unitário dos serviços com administração geral, saúde e educação. O programa atuava de maneira direta (quando o financiamento ocorre diretamente via BNDES) ou indireta (por meio de instituições financeiras credenciadas) (Bast e Sakurai, 2015).

Já o BNDES PMAT Automático foi criado em 2010, com os mesmos objetivos do BNDES PMAT, porém atendendo apenas municípios com população inferior a 150 mil habitantes e concedendo empréstimos somente de maneira indireta.

Conforme informações extraídas do portal eletrônico do BNDES (2023), no ano de 2013, a Instituição realizou uma reformulação nesses programas dividindo-os em três modalidades de operações, todas com o objetivo de modernização da administração tributária. A seguir, detalha-se as características específicas de cada modalidade:

- a) BNDES PMAT Automático – Investimento: tem os mesmos objetivos iniciais do BNDES PMAT, quais sejam, apoiar projetos de investimento da administração pública municipal que visem a modernização da administração tributária e a melhoria da qualidade do gasto público. Para se enquadrar nessa modalidade, o valor da operação não deve superar R\$ 20 milhões e o apoio é indireto;
- b) BNDES PMAT Automático - Máquinas e Equipamentos: apoio a aquisição de equipamentos e maquinário que estejam relacionados aos projetos de investimento enquadrados nos objetivos do PMAT. Nesse caso, a concessão também é indireta e não há limite para o volume de recursos envolvido; e
- c) BNDES PMAT Não Automático: tem os mesmos objetivos do "BNDES PMAT Automático - Investimento", no entanto, abrange os projetos que superam os R\$ 20 milhões e é realizado de maneira direta ou indireta.

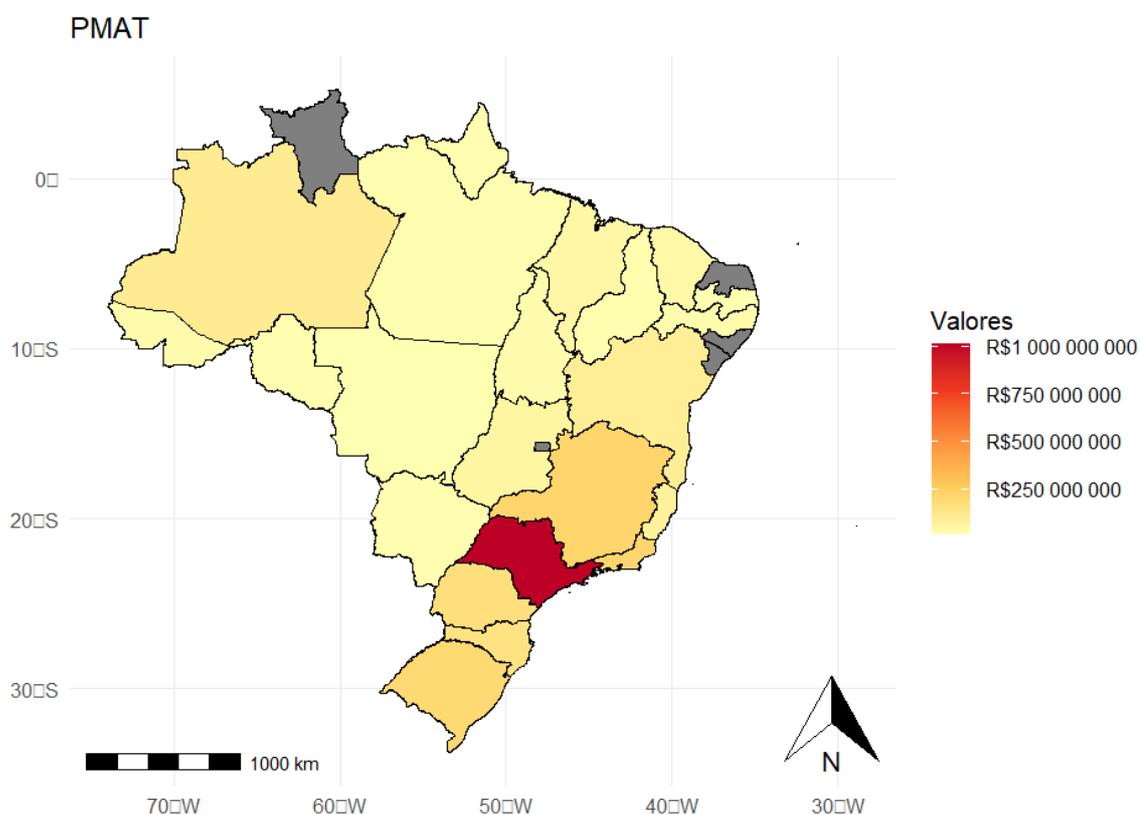
Nas ações financiáveis pelas modalidades descritas anteriormente englobam-se a contratação de consultorias especializadas, treinamento de servidores para a atualização do cadastro

mobiliário, imobiliário e multifinalitário, aquisição de equipamentos de informática e sistemas de controle de documentos, aquisições de móveis, criação de página virtual e aquisição de equipamentos para fiscalização, entre outros que estejam relacionados aos objetivos gerais. A partir da contratação, o município deve entregar periodicamente, conforme determinado no contrato de financiamento, um relatório de desempenho para acompanhamento. Além disso, a equipe técnica da instituição pode fazer verificação presencial dos investimentos realizados (Bast, 2015).

Conforme dados do Portal da Transparência do (BNDES, 2023d), até o encerramento do exercício de 2022, 484 Municípios haviam realizado a adesão ao PMAT, conforme detalhado no Apêndice B.

Replicando o cenário do PNAFM, em recursos financeiros as operações do PMAT ficaram espacialmente concentradas nas regiões sudeste e sul do país, principalmente nos municípios dos estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, conforme destacado na Figura 13 abaixo:

**Figura 13 – Distribuição Espacial das Celebrações do PMAT**



Fonte: BNDES (2023).

Objetivando realizar uma comparação entre o PNAFM e o PMAT, elencou-se no Quadro 8 as principais diferenças entre os Programas do Ministério da Fazenda e do BNDES:

**Quadro 8 - Comparação PNAFM e PMAT**

<b>Critério</b>	<b>PNAFM*</b>	<b>PMAT</b>
Concedente	Ministério da Fazenda – BID	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)
Convenente	Municípios Brasileiros	Municípios Brasileiros
Valor mínimo de financiamento	R\$ 900.000,00	R\$ 20.000.000,00
Categoria	Operação de Crédito	Operação de Crédito
Participação do Concedente	Até 90% do valor total do projeto	Até 90% do valor total do projeto
Aplicação de Contrapartida do Município	No mínimo 10% do valor total do projeto	No mínimo 10% do valor total do projeto
Prazo de Execução	Até 4 anos	Até 8 anos
Prazo de Carência	Até 4 anos (incluído o prazo de execução). Neste período serão cobrados juros correspondentes.	Até 2 anos (incluído o prazo de execução). Neste período serão cobrados juros correspondentes.
Prazo de Amortização	Até 19 anos. O prazo total de financiamento será determinado em função do porte, complexidade e natureza do projeto e da capacidade de pagamento do cliente, sendo avaliado caso a caso durante a fase de análise da operação.	Até 24 anos, incluído o prazo de carência. O prazo total de financiamento será determinado em função do porte, complexidade e natureza do projeto e da capacidade de pagamento do cliente, sendo avaliado caso a caso durante a fase de análise da operação.
Forma de Pagamento	Amortizações semestrais e consecutivas. Sistema de Amortizações Constantes (SAC)	Amortizações mensais e consecutivas. Sistema de Amortizações Constantes (SAC)
Juros	Determinada pelo BID e refixada trimestralmente, baseado no <i>London Interbank Offered Rate</i> (LIBOR).	Determinada pelo BNDES e refixada mensalmente, baseado na Taxa de Juros de Longo Prazo – (TJLP)
Indexador	Variação cambial com base no Dólar Americano (US\$).	TJLP
Garantias	Garantia da União ou quotas-parte do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e/ou receitas provenientes do ICMS ou ICMS-Exportação.	Garantia da União ou quotas-parte do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) e/ou receitas provenientes do ICMS ou ICMS-Exportação.

Fonte: Ministério da Fazenda e BNDES (2023).

Nota: \* foram considerados os critérios para a celebração de subempréstimos do PNAFM III.

Com base nas informações da página institucional do BNDES (2023b), pode-se verificar que o escopo do PMAT é muito semelhante ao do PNAFM, uma vez que foram desenvolvidos mais

ou menos na mesma época (1997-1998), com o mesmo objetivo, e ambos fortemente baseados no desenho do PNAFE, desenvolvido pelo BID. O PMAT ainda vigente é essencialmente, uma linha de crédito, em grande medida executada por agentes financeiros credenciados pelo BNDES, mas quase sem a intervenção deste. Não é o caso do PNAFM, onde a UCP exerce um processo intenso de supervisão, acompanhamento e apoio, assim como do BID, que acompanha todo o processo de implantação dos projetos municipais (Villela, 2019).

Em que pese a falta de uma tabela comparativa direta que pudesse evidenciar de pronto a diferença entre os custos finais cobradas pelo MF/BID e pelo BNDES, o Quadro 8 apresentado acima, em conjunto com as informações da página institucional do Ministério da Fazenda (2018), possuem elementos suficientes para permitir uma análise baseada em dados que indicam a vantajosidade de se obter financiamento externo junto ao BNDES em função da menor taxa de juros e pelo prazo de carência superior.

Por outro lado, o maior risco da adesão ao projeto está na variação cambial. Ressalta-se que durante a execução do projeto, se houver valorização da moeda do financiamento (dólar americano), o município conseguirá executar todo o seu projeto, contratado em reais, sem a necessidade de receber todo o montante de recursos, em dólares, colocado à sua disposição. Caso haja desvalorização da moeda americana, o município esgotará os recursos, sem, no entanto, conseguir desembolsar todo os recursos contratados no financiamento. Nesse caso, o município deverá aumentar sua participação de contrapartida (mínima de 10%), de modo a garantir a plena implementação do projeto (Ministério da Fazenda, 2018).

Conforme, destacou-se no capítulo introdutório e no referencial empírico, o PMAT já foi objeto de vários trabalhos de avaliação, em comparação com o PNAFM, dentre eles pode-se elencar, Adriano, Pieri e Dutra (2009), Barbosa Filho (2013), Platt et al. (2014), Bast e Sakurai (2015) e BNDES (2023b).

## 5 ARCABOUÇO METODOLÓGICO E BASE DE DADOS

O presente Capítulo dedica-se ao detalhamento do método para o tratamento e execução do experimento. A avaliação de programas e políticas é realizada verificando o comportamento dos *i*-indivíduos que são o foco do programa em questão após a sua participação. Conforme Bast (2015), a ideia dessa abordagem é que o comportamento dos indivíduos após a participação no programa deveria ser uma boa métrica para a eficácia do mesmo. No entanto, uma preocupação nesse caso é o viés de seleção que essa análise pode sofrer. Na presente pesquisa, o viés poderia estar relacionado ao ciclo político de poder. Para o desenvolvimento do arcabouço metodológico primeiro, descreve-se a base de dados, com a apresentação das fontes e estatísticas descritivas. Em seguida, é realizada uma breve apresentação das características gerais dos modelos de dados em painel e a estimação pelo método Diff-in-Diff (DiD), juntamente com suas hipóteses. Em terceiro, tem-se o detalhamento da estratégia empírica, que inclui o procedimento de construção dos grupos de controle e tratamento. Este procedimento de pareamento pressupõe que a seleção dos municípios no grupo de tratamento pode ser considerada aleatória, desde que a análise seja condicionada a um conjunto relevante de variáveis observadas. Por último, incorpora-se ao detalhamento da estratégia empírica a aplicação do modelo em um contexto com unidades tratadas em diferentes momentos.

### 5.1 Descrição da Base de Dados

Os dados utilizados para a avaliação de impacto do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) sobre a arrecadação de tributos correspondem basicamente a três fontes: o Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (FINBRA) (2023), do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013) e dos Censos de Demográficos do IBGE (2023). Todas as informações correspondem ao intervalo entre os anos de 1997 e 2022 para os 5.570 municípios do Brasil. A Tabela 24 fornece as variáveis selecionadas para a formulação do modelo. A amostra dos municípios que foram beneficiados com o programa será composta por 158 observações de entes federativos que receberam recursos do PNAFM entre 2002 e 2022.

Os dados utilizados foram tratados quantitativamente, subsidiando a elaboração da base de dados. Para a extração das estatísticas descritivas, elaboração de tabelas, gráficos, mapas e inferências causais da pesquisa, foram utilizados os *softwares Microsoft Excel 365* (Microsoft Corporation, 2023) e o *RStudio* (R Core Team, 2023).

**Tabela 24** – Variáveis utilizadas da elaboração da base de dados

<b>Variáveis</b>	<b>Descrição</b>	<b>Período</b>	<b>Fonte</b>
<i>ANO (Ano)</i>	Exercício Orçamentário	1997 a 2022	-
<i>FIRST.TREAT</i>	Primeiro Ano do Tratamento (Assinatura do PNAFM)	2002 a 2022	MF/BID
<i>RECTRIB (R\$)</i>	Receitas Tributárias	1997 a 2022	FINBRA/SICONFI
<i>IPTU (R\$)</i>	Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana	1997 a 2022	FINBRA/SICONFI
<i>ITBI (R\$)</i>	Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis	1997 a 2022	FINBRA/SICONFI
<i>ISSQN (R\$)</i>	Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza	1997 a 2022	FINBRA/SICONFI
<i>PIB (R\$)</i>	Produto Interno Bruto Municipal	1997 a 2022	IBGE
<i>FECTOT (%)</i>	Taxa de fecundidade total	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>MORT (%)</i>	Mortalidade até um ano de idade	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>ESPVIDA (Ano)</i>	Esperança de vida ao nascer	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>ANOESTUDO (Ano)</i>	Expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>ALFAB (%)</i>	Taxa de alfabetização das pessoas com mais de 10 anos	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>BANÁGUA (%)</i>	Percentual da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>ÁGUA_ESGOTO (%)</i>	Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>LUZ (%)</i>	Percentual de imóveis com energia elétrica	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>LIXO (%)</i>	Percentual de coleta de lixo	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>POP (Unidade)</i>	População Total	1997 a 2022	IBGE
<i>POPJOVEM (%)</i>	Percentual da população até 24 anos	1997 a 2022	IBGE
<i>POPIDOSO (%)</i>	Percentual população com mais de 65 anos	1997 a 2022	IBGE
<i>POPRURAL (%)</i>	Percentual da população residente em área rural	1997 a 2022	IBGE
<i>AREA (Km²)</i>	Área municipal em Km²	1997 a 2022	IBGE
<i>GINI (Índice)</i>	Índice de Gini	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>THEIL (Índice)</i>	Índice de Theil - L	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>IDHM (Índice)</i>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal	1997 a 2022	Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil
<i>TREAT</i>	<i>Dummy</i> 1 se o Município participou do Programa, 0 se não participa	1997 a 2022	-
<i>PNAFM</i>	<i>Dummy</i> 1 se participava do Programa PNAFM, 0 se não participa	1997 a 2022	MF/BID
<i>PMAT</i>	<i>Dummy</i> 1 se participava do Programa PMAT, 0 se não participa	1997 a 2022	BNDDES

Fonte: Elaboração própria do autor.

Considerando os objetivos do Programa, quatro variáveis relacionadas ao plano de contas das receitas municipais foram escolhidas como objeto de análise dos modelos, foram elas: Receita Tributária própria ( $RECTRIB_{i,t}$ ), Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana ( $IPTU_{i,t}$ ), Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis ( $ITBI_{i,t}$ ) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ( $ISSQN_{i,t}$ ), conforme será descrito detalhadamente em breve.

Assim, para revelar o perfil dos municípios e, dessa forma, realizar a avaliação proposta na presente pesquisa, as seguintes variáveis serão utilizadas no *Propensity Score Matching* (PSM) e no método de *Diff-in-Diff* (DiD).

As variáveis dependentes do presente estudo serão:

- a) Receita Tributária Própria ( $RECTRIB_{i,t}$ ), é a receita derivada, instituída pelas entidades de direito público, compreendendo os impostos, as taxas e contribuições nos termos da Constituição e das leis vigentes em matéria financeira, destinando-se o seu produto ao custeio de atividades gerais ou específicas exercidas por essas entidades, prevista no artigo 9º da Lei 4.320/64 (Brasil, 1964a) (STN, 2023a);
- b) Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana ( $IPTU_{i,t}$ ), tributo previsto no Código Tributário Nacional (CTN) (Brasil, 1966) em seus artigos 32 a 34. Sua constitucionalidade é prevista no artigo 156, inciso I, da Carta Magna (Brasil, 1988). Sua alíquota varia de um Município para outro, sendo admissível sua progressividade após a edição da Emenda Constitucional 29/2000 (Brasil, 2000b). O § 1º do artigo 7º do Estatuto das Cidades (Brasil, 2001c) estipula que a alíquota máxima a ser aplicada para cobrança do IPTU progressivo no tempo é de 15% (STN, 2023a);
- c) Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis ( $ITBI_{i,t}$ ), tributo previsto no (CTN) (Brasil, 1966) em seu artigo 35. Sua constitucionalidade é prevista no artigo 156, inciso II, da Carta Magna (Brasil, 1988); trata-se de um imposto obrigatório que é cobrado do comprador de um imóvel pela prefeitura do local em que o imóvel está localizado (STN, 2023a); e
- d) Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ( $ISSQN_{i,t}$ ), tributo que tem como fato gerador a prestação de serviços constantes da lista anexa à Lei Complementar 116/2003 (Brasil, 2003). A alíquota máxima de incidência do ISS foi fixada em 5% pelo art. 8, II, da citada Lei (STN, 2023a).

Os valores referentes às receitas municipais e o PIB tratados neste trabalho foram atualizados monetariamente para 2022, tomando por base o Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (IBGE/SNIPC) (IBGE, 2023b). A Tabela 40 do Apêndice D apresenta o índice de correção do IPCA adotado para a aplicação da deflação a preços de 2022.

Para a realização do *Propensity Score Matching* (PSM), aplica-se as seguintes covariadas, que consideram dimensões de saúde, educação, habitação, população, renda e desenvolvimento humano.

- a) População total ( $POP_{i,t}$ ), utilizou-se os dados as informações dos Censos demográficos do IBGE de 2000, 2010 e 2022, enquanto, para os demais anos, foram utilizadas as estimativas populacionais publicadas pelo citado Instituto, convertida para logaritmo natural (IBGE, 2023c);
- b) Produto Interno Bruto Municipal ( $PIB_{i,t}$ ), para obter uma medida da renda da população, optou-se por utilizar os dados do PIB municipal em forma de logaritmo natural. No entanto, considerando que esses dados estão disponíveis apenas até 2020, adotou-se uma abordagem aproximada para estimar os resultados para os anos 2021 e 2022, convertido para logaritmo natural (IBGE, 2023c).

Replicando o procedimento adotado por Bast (2015), Bast e Sakurai, (2015) e Ferreira Filho (2016), foram utilizados os dados dos Censos demográficos do IBGE de 1991, 2000 e 2010 para criar uma série contínua no período entre essas pesquisas, utilizando uma interpolação linear. Pressupôs-se que não ocorreram mudanças significativas nas tendências de longo prazo durante esse período. Para os anos de 2011 a 2022, previu-se a variação da série com base nos resultados anteriores. Embora se reconheça que essas estimativas não alcancem um nível de precisão ideal para a pesquisa, é importante ressaltar que a falta de dados com a frequência temporal necessária poderá limitar a nossa capacidade de adotar uma abordagem mais precisa:

- c) Taxa de fecundidade total ( $FECTOT_{i,t}$ ), número médio de filhos que uma mulher deverá ter ao terminar o período reprodutivo (15 a 49 anos de idade) (PNUD, 2013);
- d) Mortalidade até um ano de idade ( $MORT_{i,t}$ ), número de crianças que não deverão sobreviver ao primeiro ano de vida em cada 1000 crianças nascidas vivas (PNUD, 2013);

- e) Esperança de vida ao nascer ( $ESPVIDA_{i,t}$ ), número médio de anos que as pessoas deverão viver a partir do nascimento, se permanecerem constantes ao longo da vida o nível e o padrão de mortalidade por idade prevalecentes no ano do Censo, convertida para logaritmo natural (PNUD, 2013);
- f) Expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade ( $ANOSESTUDO_{i,t}$ ), número médio de anos de estudo que uma geração de crianças que ingressa na escola deverá completar ao atingir 18 anos de idade, se os padrões atuais se mantiverem ao longo de sua vida escolar, convertida para logaritmo natural (PNUD, 2013);
- g) Taxa de alfabetização das pessoas com mais de 10 anos de idade ( $ALFAB_{i,t}$ ), razão entre a população de 10 anos ou mais de idade que sabe ler e escrever um bilhete simples e o total de pessoas nesta faixa etária multiplicado por 100 (PNUD, 2013);
- h) Percentual da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada ( $BANAGUA_{i,t}$ ), razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com água encanada em pelo menos um de seus cômodos e com banheiro exclusivo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. A água pode ser proveniente de rede geral, de poço, de nascente ou de reservatório abastecido por água das chuvas ou carro-pipa. Banheiro exclusivo é definido como cômodo que dispõe de chuveiro ou banheira e aparelho sanitário (PNUD, 2013);
- i) Percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados ( $AGUA_ESGOTO_{i,t}$ ), Razão entre as pessoas que vivem em domicílios cujo abastecimento de água não provém de rede geral e cujo esgotamento sanitário não é realizado por rede coletora de esgoto ou fossa séptica e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes (PNUD, 2013);
- j) Percentual da população que vive em domicílios com energia elétrica ( $LUZ_{i,t}$ ), razão entre a população que vive em domicílios particulares permanentes com iluminação elétrica e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Considera-se iluminação proveniente ou não de uma rede geral, com ou sem medidor (PNUD, 2013);

- k) Percentual da população que vive em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo ( $LIXO_{i,t}$ ), razão entre a população que vive em domicílios com coleta de lixo e a população total residente em domicílios particulares permanentes multiplicado por 100. Estão incluídas as situações em que a coleta de lixo realizada diretamente por empresa pública ou privada, ou o lixo é depositado em caçamba, tanque ou depósito fora do domicílio, para posterior coleta pela prestadora do serviço. São considerados apenas os domicílios particulares permanentes localizados em área urbana (PNUD, 2013);
- l) Percentual da população até 24 anos ( $POPJOVEM_{i,t}$ ), população residente nessa faixa etária (IBGE, 2023c);
- m) Percentual da população com mais de 65 anos ( $POPIDOSA_{i,t}$ ), população residente nessa faixa etária (IBGE, 2023c);
- n) Percentual da população residente em área urbana ( $POPRURAL_{i,t}$ ), população residente na área rural (IBGE, 2023c);
- o) Área municipal ( $AREA_{i,t}$ ), refere-se à área municipal em Km<sup>2</sup>, logaritmo natural (IBGE, 2023c);
- p) Índice de Gini ( $GINI_{i,t}$ ), é um instrumento para medir o grau de desigualdade existente na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*. Seu valor varia de 0, quando não há desigualdade (a renda domiciliar *per capita* de todos os indivíduos têm o mesmo valor), a 1, quando a desigualdade é máxima (apenas um indivíduo detém toda a renda). O universo de indivíduos é limitado àqueles que vivem em domicílios particulares permanentes (PNUD, 2013);
- q) Índice de Theil – L ( $THEIL_{i,t}$ ), mede a desigualdade na distribuição de indivíduos segundo a renda domiciliar *per capita*, excluídos aqueles com renda domiciliar *per capita* nula. É o logaritmo da razão entre as médias aritmética e geométrica da renda domiciliar *per capita* dos indivíduos, sendo nulo quando não existir desigualdade de renda entre eles e tendente ao infinito quando a desigualdade tender ao máximo (PNUD, 2013);
- r) Índice de desenvolvimento humano municipal ( $IDHM_{i,t}$ ), é uma média geométrica de três dimensões do desenvolvimento humano: longevidade ( $IDHML_{it}$ ), educação ( $IDHMe_{it}$ ) e renda ( $IDHMr_{it}$ ), com pesos iguais (PNUD, 2013).

Ainda assim não se pode excluir a hipótese de que fatores não observáveis ainda exerçam influência na seleção dos municípios que participam do PNAFM, mesmo após realizada a análise ao conjunto de variáveis comentadas acima. A inclusão do conjunto de variáveis para a execução do método de *propensity score matching* procura aumentar a chance de os municípios dos grupos de tratamento (aderentes ao PNAFM) e controle (não aderentes ao PNAFM) compartilharem tendências semelhantes no período anterior ao início do programa (Callaway e Sant’Anna, 2021a; Meireles, Freguglia e Corseuil, 2022).

De forma complementar, o procedimento de DiD admite que características não observáveis dos municípios possam exercer influência tanto na seleção das participantes no PNAFM como nos respectivos desempenhos dos municípios participantes, de forma a “contaminar” uma comparação de resultados entre esse grupo de municípios e o grupo de controle com outros fatores não derivados de impactos do programa a ser avaliado. A hipótese subjacente a esse método é que essa influência de fatores não observáveis na comparação entre os dois grupos de municípios seja constante no tempo (Callaway e Sant’Anna, 2021a; Meireles, Freguglia e Corseuil, 2022). Para a estimação do DiD, utilizou-se:

- a) Primeiro ano do tratamento  $FIRST.TREAT_{i,t}$ , referir à primeira instância em que o grupo de tratamento recebe o tratamento, assume o valor 0 para se o município não participou do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), e os valores 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2010, 2011, 2012, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, para os municípios tratados;
- b) Participação no  $PNAFM_{i,t}$ , uma *dummy* que assume valor 1 (um) se o município participou do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) do Ministério da Fazenda no período de análise. Na análise por fases a variável será  $PNAFM I_{it}$  (para os contratos assinados entre 2002 e 2008),  $PNAFM II_{it}$  (para os contratos assinados entre 2010 e 2012) e  $PNAFM III_{it}$  (para os contratos assinados entre 2018 e 2022) (Ministério da Fazenda, 2023c); e
- c) Participação no  $PMAT_{i,t}$ , uma *dummy* que assume valor 1 (um) se o município participou do Programa de Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) do BNDES no período de análise (BNDES, 2023d).

A Tabela 25 encarrega-se de apresentar as estatísticas descritivas para as variáveis selecionadas para a estimação do impacto do Programa:

**Tabela 25** – Estatísticas Descritivas das variáveis selecionadas (1997 – 2022)

<b>Dimensão</b>	<b>Variável</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio-Padrão</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>
Período	<i>ANO</i>	2009	7,50	1997	2022
	<i>FIRST.TREAT</i>	49,06	310,13	0,00	2022
Execução Orçamentária	<i>RETRIB(R\$)</i>	26.473.507,31	495.704.188,47	0,00	48.724.640.880,43
	<i>IPU (R\$)</i>	6.882.871,76	136.358.758,83	0,00	14.941.540.394,30
	<i>ITBI (R\$)</i>	2.028.318,74	33.012.565,90	0,00	4.066.664.684,64
	<i>ISSQN (R\$)</i>	10.923.874,07	228.668.931,37	0,00	26.261.486.085,53
Produção	<i>PIB (R\$)</i>	1.085.748.974,58	109.69.485.864,87	0,00	882.716.294.644,92
	<i>FECTOT (%)</i>	2,31	0,92	0,00	9,05
Saúde	<i>MORT (%)</i>	32,96	17,31	11,54	81,97
	<i>ESPVIDA (Ano)</i>	72,71	4,87	55,40	92,69
Educação	<i>ANOESTUDO (Ano)</i>	9,35	1,93	0,00	13,00
	<i>ALFAB (%)</i>	75,43	18,24	0,00	100,00
Habitação	<i>ÁGUAESGOTO (%)</i>	12,13	19,13	0,00	100,00
	<i>BANAGUA (%)</i>	77,87	26,05	0,00	100,00
	<i>LUZ (%)</i>	92,43	12,70	0,00	100,00
	<i>LIXO (%)</i>	85,30	21,63	0,00	100,00
População	<i>POP (Unidade)</i>	34.214	203.290,09	697	12.396.372
	<i>POPJOVEM (%)</i>	40,73	11,22	0,00	74,49
	<i>POPIDOSO (%)</i>	8,47	3,32	0,23	78,60
	<i>POPRURAL (%)</i>	38,49	22,94	0,00	100,00
Geografia	<i>AREA (Km<sup>2</sup>)</i>	1.525,54	5.604,94	3,57	159.533,31
Desigualdade	<i>GINI (Índice)</i>	0,48	0,13	0,00	1,00
	<i>THEIL (Índice)</i>	0,45	0,21	0,00	1,00
Desenvolvimento Humano	<i>IDHM (Índice)</i>	0,65	0,13	0,17	1,00
Dummy	<i>TREAT</i>	0,02	0,15	0,00	1,00
	<i>PNAFM</i>	0,01	0,11	0,00	1,00
	<i>PMAT</i>	0,05	0,21	0,00	1,00

Fonte: Elaboração própria do autor.

Conforme destacado no início da subseção, os dados financeiros da presente pesquisa foram extraídos do Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (FINBRA/SICONFI), que é uma ferramenta da Secretaria do Tesouro Nacional (STN) destinada ao recebimento de informações contábeis, financeiras e de estatísticas fiscais oriundas de um universo que compreende os 5.570 municípios, 26 estados, o Distrito Federal e a União.

A tecnologia aplicada para a consolidação dos dados pela STN é o padrão *Extensible Business Reporting Language* (XBRL)<sup>17</sup>, especificamente projetada para aplicação na área de negócios e transmissão de dados financeiros, e que pode ser utilizado para armazenar ou transportar dados, o XBRL em que se respalda o SICONFI contribui para redução da opacidade inerente às informações outrora publicadas pelos gestores públicos, tornando-as transparentes, acessíveis e reutilizáveis na consecução de estudos e prospecções acerca da realidade do setor público brasileiro, com fundamento em números confiáveis e condizentes (STN, 2023b)

Apesar das previsões legais e notas técnicas da União sobre a obrigatoriedade e periodicidade da entrega dos relatórios contábeis pelos entes da federação, não há dados fiscais para todos os municípios ao longo de todos os anos analisados, portanto trabalha-se um painel desbalanceado, se porventura, se fossem utilizados apenas os municípios que possuem todos os dados, haveria a possibilidade de que municípios tratados pelo PNAFM pudessem ser eliminadas da base de dados. Essa eliminação de municípios tratados pode viesar o resultado estimado pelo DiD, por isso, a estimação em painel desbalanceado. A Tabela 26 encarregasse de enumerar os municípios que não enviaram os registros contábeis nos exercícios financeiros constantes da presente pesquisa.

A forma utilizada pela União para promover a sanção aos entes que não enviaram os relatórios contábeis, sejam eles a Declaração de Contas Anuais (DCA), o Relatório Resumido de Execução Orçamentária (RREO), o Relatório de Gestão Fiscal (RGF) e a Matriz da Saldos Contábeis (MSC), é a inscrição automática no Cadastro Único dos Convenientes (CAUC) (Brasil, 2008b, 2011, 2016b, 2023), assim os Estados e Municípios inadimplentes ficam impedidos de receber transferências voluntárias<sup>18</sup> da União e realizar operações de crédito.

---

<sup>17</sup> O XBRL (*eXtensible Business Reporting Language*) é uma linguagem de marcação desenvolvida para facilitar a comunicação e análise de informações financeiras e contábeis. Com o XBRL, é possível estruturar dados financeiros de forma padronizada, permitindo sua fácil comparação e análise;

<sup>18</sup> As Transferências Voluntárias são definidas pelo art. 25 da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) como a entrega de recursos financeiros a outro ente da federação, a título de cooperação, auxílio ou assistência financeira, que não decorra de determinação constitucional, legal ou os destinados ao Sistema Único de Saúde.

**Tabela 26** – Regularidade quanto à apresentação dos Relatórios SICONFI

Ano	Municípios	Relatórios Enviados	Diferença	% Apresentado
1997	4974	4974	0	100,00
1998	4974	4268	706	85,81
1999	4974	4319	655	86,83
2000	5507	5305	202	96,33
2001	5560	5453	107	98,08
2002	5560	5397	163	97,07
2003	5560	5402	158	97,16
2004	5560	5328	232	95,83
2005	5564	5246	318	94,28
2006	5564	5537	27	99,51
2007	5564	5523	41	99,26
2008	5564	5483	81	98,54
2009	5565	5521	44	99,21
2010	5565	5496	69	98,76
2011	5565	5385	180	96,77
2012	5565	5176	389	93,01
2013	5570	5477	93	98,33
2014	5570	5196	374	93,29
2015	5570	5441	129	97,68
2016	5570	5443	127	97,72
2017	5570	5551	19	99,66
2018	5570	5533	37	99,34
2019	5570	5554	16	99,71
2020	5570	5408	162	97,09
2021	5570	5550	20	99,64
2022	5570	5419	151	97,29

Fonte: SICONFI (2023).

Nota: Entre 1999 e 2013 foram criados/emancipados 596 municípios brasileiros conforme Tabela disponível no Apêndice C.

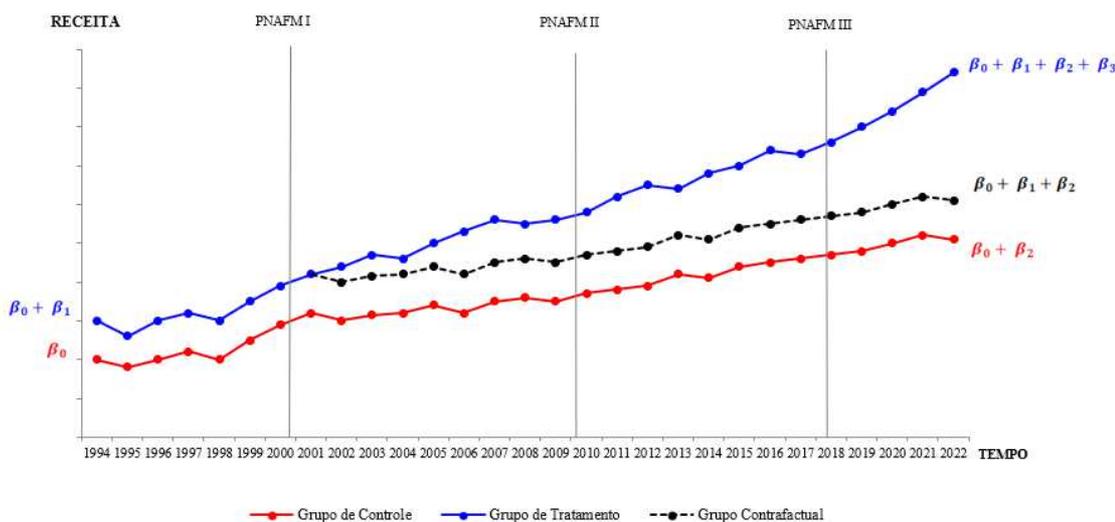
## 5.2 Características Gerais de Modelos de Dados em Painel e estimações por *Diff-in-Diff*

A técnica que consiste em comparar dois grupos - um que recebeu tratamento e outro que não recebeu - em dois momentos distintos, antes e após a aplicação de um determinado tratamento, é frequentemente empregada na economia. Isso se deve ao fato de que essa abordagem oferece diversas vantagens para a avaliação de um programa ou política (Angrist e Pischke, 2009).

Conforme detalhado por Callaway e Sant’Anna (2021), o método de *Diff-in-Diff* (DiD), também conhecido como método de Dupla Diferença (DD), tornou-se um dos projetos de pesquisa mais populares aplicados para avaliar os efeitos causais das intervenções em políticas

públicas. Em seu formato canônico, existem dois períodos de tempo e dois grupos: no primeiro período nenhum indivíduo é tratado, e no segundo período alguns indivíduos são tratados, formando assim o grupo de tratamento e algumas unidades não são tratadas, por sua vez, formando o grupo de controle. Considerando que, na ausência de tratamento, os resultados médios dos grupos tratados e de comparação tivessem seguido trajetórias paralelas ao longo do tempo, comumente conhecido na teoria como suposição de tendências paralelas, pode-se estimar o efeito médio do tratamento para a subpopulação tratada (ATT) comparando a mudança média nos resultados experimentados pelo grupo tratado à mudança média nos resultados experimentados pelo grupo de controle, conforme apresentado no Gráfico 2. As extensões metodológicas dos métodos de DiD geralmente se concentram neste padrão de dois períodos, na configuração de dois grupos. Conforme publicações de Heckman; Ichimura e Todd (1997), Heckman et al. (1998), Callaway, Li e Oka (2018) e Sant’anna e Zhao (2020).

**Gráfico 2 – Diff- in-Diff (DiD)**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Tomando por base o Gráfico 2 apresentado acima, o método de DiD é procedimento que consiste na subtração das duas diferenças, entre o período anterior e posterior à política e entre os municípios que assinaram o contrato (grupo de tratamento) e os municípios que não assinaram o contrato (grupo de controle). Assim, na análise de regressão, uma *dummy* valor 1 (um) se o município participou do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros ( $PNAFM_{i,t}$ ) do Ministério da Fazenda no período de análise, e 0 (zero) caso contrário, e outra *dummy* de tratamento ( $FIRST.TREAT_{i,t}$ ), que assume o valor 0 se o município não participou do PNAFM, e os valores 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007,

2008, 2010, 2011, 2012, 2018, 2019, 2020, 2021 e 2022, para os municípios tratados. Da interação entre as duas tem-se a variável que nos dará o efeito do programa. Por sua vez, o efeito do impacto do programa poderá ser representado pela equação matemática:  $Y_{it} = \beta_3$ , onde  $Y_{i,t}$  será o escore nos testes após,  $\beta_1 = \text{participação no programa}$ ,  $\beta_2 = \text{ano posterior ao programa}$ , e  $\beta_3 = \text{interação ano } \times \text{ participação no programa}$ . Dessa equação, o esquema teórico proposto para representar a aplicação do método pode ser representado pelo Quadro 9, na sequência:

**Quadro 9** – Esquema Teórico do Método de DiD

Período	Não-participante PNAFM	Participante do PNAFM	Diferença
Antes do tratamento	$\beta_0$	$\beta_0 + \beta_1$	$\beta_1$
Após o tratamento	$\beta_0 + \beta_2$	$\beta_0 + \beta_1 + \beta_2 + \beta_3$	$\beta_1 + \beta_3$
<b>Diferença</b>	$\beta_2$	$\beta_2 + \beta_3$	<b><math>\beta_3</math></b>

Fonte: Elaboração própria do autor.

Para que seja válido o método de DiD, se supõe que não há diferenças variantes no tempo nos grupos de tratamento e de controle, assim, o viés é cancelado pela diferença. Normalmente se utiliza a estimação por dados em painel, embora dados repetidos em *cross-section* também podem ser utilizados (Ferreira Filho, 2016).

De acordo com Santos (2018), o método de DiD fundamenta-se no fato de que, na ocorrência de um evento exógeno, que no presente estudo é a adesão do Ente Federado ao Programa de Modernização Administrativa e Fiscal, é possível avaliar a partir de dois grupos, tratamento (municípios que assinaram o contrato) e controle (municípios que não assinaram o contrato), o impacto do evento por estimativa de duplas diferenças, a primeira entre grupos e a segunda entre períodos.

Muitas aplicações empíricas de DiD, no entanto, desviam-se da configuração canônica e têm mais de dois períodos de tempo e variação no tempo de tratamento. Nesta pesquisa, aplica-se o método numa estrutura unificada para efeitos médios de tratamento em configurações DiD com vários períodos de tempo, variação no tempo de tratamento e quando a suposição de tendências paralelas se mantém potencialmente somente após o condicionamento em covariáveis observadas. Concentramos nossa atenção em DiD com adoção escalonada, ou seja, em configurações de DiD de forma que, uma vez tratadas as unidades, elas permaneçam tratadas nos períodos seguintes (Callaway; SAnt'Anna, 2021).

Para estimar as diferenças, a hipótese subjacente do método é que a tendência temporal descrita para a variável de interesse do grupo controle é a melhor representação do que ocorreria para o grupo tratamento caso não houvesse a alteração exógena. Mesmo que o procedimento admita separar elementos nos grupos, inexiste garantias de que o grupo de controle seja um bom contrafactual para o grupo tratado.

Essa hipótese descrita acima não é diretamente testável, todavia é possível obter confirmação dela por meio de observação gráfica da tendência temporal da variável de interesse dos grupos tratados e controlados. Caso os grupos apresentem uma tendência temporal similar (paralela) antes do evento e, pós a implementação da política haja uma alteração da inclinação, há indícios de que essa variação seja proveniente da intervenção. De outro modo, caso não houvesse o tratamento, as trajetórias dos dois grupos continuariam próximas (Angrist e Pischke, 2009).

Tem-se como segunda hipótese do método DiD pressupõe que a composição dos grupos não sofra alterações significativas e que não ocorra permuta das unidades observadas entre os grupos de tratamento e controle ao longo do tempo. Isso serve para garantir que as diferenças estimadas não sejam atribuídas às mudanças na composição dos grupos.

Por fim, leva-se em consideração a hipótese de ausência de mudanças idiossincráticas após o evento que possa atingir os grupos de maneira heterogênea. Isso visa garantir que alteração de trajetória na variável de interesse seja fruto apenas do efeito tratamento com os resultados de aumento da receita própria em função da adesão ao PNAFM. Caso contrário, o efeito da intervenção poderá ser subestimado ou superestimado.

### **5.3 Estratégia Empírica**

Para avaliar os efeitos do PNAFM, utilizou-se o método de *Propensity Score Matching* (PSM) e *Diff-in-Diff* (DID), conforme proposto por (Heckman *et al.*, 1998; Heckman, Ichimura e Todd, 1997). Ao avaliar programas e políticas, como será feito nesta dissertação, procura-se examinar o comportamento dos indivíduos (municípios) que foram alvo do programa após sua participação. A proposta subjacente a esse método é que o comportamento pós-participação dos indivíduos deveria servir como uma métrica eficaz para avaliar o programa. Contudo, uma das preocupações associadas a essa abordagem é o potencial viés de seleção que a análise pode apresentar.

Se o programa em análise impacta apenas uma parcela específica da população, ocorre um processo de seleção dos participantes. Se a participação for de natureza aleatória, a avaliação mencionada anteriormente pode ser conduzida por meio de métodos convencionais, uma vez que não há influência prévia à participação no programa que poderia afetar os resultados. No entanto, é possível que a seleção não seja aleatória, o que significa que focar apenas no comportamento dos participantes pode enviesar os resultados da avaliação do programa. Em alguns casos, os participantes (auto-selecionados) podem já possuir características inerentemente favoráveis aos resultados do programa, resultando em um viés positivo na avaliação. Para mitigar esses problemas de viés de seleção, na presente pesquisa além de realizar-se uma regressão com o grupo natural de tratamento, utiliza-se também um grupo de controle, constituído por indivíduos que não participaram do programa, mas que têm chances equivalentes de tê-lo em comparação com os tratados. Dessa forma, é possível comparar o comportamento do grupo participante com o grupo não participante para realizar uma avaliação mais precisa dos efeitos do programa. A literatura abrange várias abordagens para encontrar um grupo de controle válido, assim como realizado por Bast (2015), Bast e Sakurai (2015) e Ferreira Filho (2016).

Se um programa ou política atende a totalidade da população, então não há, evidentemente, um problema de viés de seleção. A avaliação de um programa nessas circunstâncias pode ser realizada por meio da estimação de um painel ou até mesmo por Mínimos Quadrados Ordinários em dois momentos distintos (antes e depois da participação no programa). Contudo, em nossa base de dados, o PNAFM beneficiou apenas 158 municípios, o que implica que o programa alcançou apenas uma fração muito pequena dos municípios brasileiros, e a participação no programa não foi aleatória<sup>19</sup>. Para receberem benefícios, os municípios precisavam obrigatoriamente cumprir todos os requisitos destacados na subseção 4.3. Neste trabalho, esses processos se reduziram a apenas um, visto que em nossa base de municípios participantes do PNAFM estão incluídos apenas aqueles que receberam algum recurso, ou seja, não possuímos

---

<sup>19</sup> A seleção amostral em estudos observacionais é frequentemente conduzida de maneira não aleatória, refletindo as características naturais dos participantes em seu ambiente real. Em contraste, estudos experimentais empregam a randomização para garantir uma atribuição aleatória, promovendo uma seleção amostral mais imparcial e reduzindo potenciais vieses de seleção, fortalecendo, assim, a validade interna das inferências causais (Freire, 2021).

informações sobre municípios que assinaram a adesão, mas não tiveram seus contratos de subempréstimo celebrados.

Dessa forma, para avaliar os efeitos desse programa, será utilizado o método de *Propensity Score Matching (PSM)* com pareamentos simulados pelos algoritmos *one-to-one* com reposição, *one-to-one* sem reposição e *Nearest Neighbor Matching (NNM)* para estabelecer um grupo homogêneo de comparação, juntamente com a técnica de *Diff-in-Diff (DiD)*. A escolha desse método segue tem como base teórica os estudos desenvolvidos por Blundell e Dias (2002), Smith e Todd (2005), Eichler e Lechner (2005), Bast (2015) e Bast e Sakurai (2015), que apresentaram que este é o método mais adequado para a avaliação de programas como o PNAFM. Considerando que a finalidade do programa é aprimorar a gestão tributária, especialmente por meio do aumento das receitas fiscais locais dos municípios, para avaliar sua eficácia, se analisará o desempenho da arrecadação tributária, tanto em relação à receita orçamentária total quanto em termos *per capita*.

Replicando a combinação de procedimentos de identificação de PSM e DiD introduzidos por Heckman, Ichimura e Todd (1997) e Heckman et al., (1998), definiu-se  $Y_{it}$  como a arrecadação tributária do município  $i$  no momento  $t$ .

O objetivo ao empregar o método DiD é estimar as diferenças entre Receitas Tributárias próprias ( $RECTRIB_{i,t}$ ), Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana ( $IPTU_{i,t}$ ), Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis ( $ITBI_{i,t}$ ) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ( $ISSQN_{i,t}$ ), antes e depois do da celebração do Contrato de Subempréstimo com a Caixa Econômica Federal. A forma mais simples de expressar o estimador do método de DiD é por meio da dupla diferença das médias das receitas citadas.

Para cada município há dois possíveis resultados:  $Y_{i,t}^0$  se o município não participa do programa (ou seja, o município pertencerá ao grupo de controle) ou  $Y_{i,t}^1$  se o município participa do programa (grupo de tratamento). O tratamento será definido como a participação no PNAFM, por sua vez, é uma *dummy*  $D_i$ , em que  $D_i = 1$  a partir do momento em que o município assinou o contrato de subempréstimo do PNAFM e  $D_i = 0$ , se não assinou.

Conforme destacado por Bast (2015) e Bast e Sakurai (2015), o problema da avaliação de um programa surge porque só é possível observar  $Y_{i,t}^0$  e  $Y_{i,t}^1$  para o mesmo município, ou seja, não

é possível mensurar diretamente o efeito líquido do programa dado que não é possível medir  $Y_{i,t}^0 - Y_{i,t}^1$ .

Para estimação do modelo, o PNAFM será analisado aqui com base no arcabouço teórico-analítico de Avaliação de Programas e seus métodos econométricos. Considerando que, o PNAFM é um programa a ser avaliado, interessa investigar o efeito médio do tratamento (*ATT*) sobre o esforço fiscal ou arrecadação própria dos municípios. Para estimar o Efeito Médio do Tratamento (PNAFM) nos municípios, faz-se necessário observar, simultaneamente, os municípios na situação de participantes que irão compor o grupo de tratamento e os não participantes, que por sua vez, irão compor o grupo de controle. Dever-se-ia estimar<sup>20</sup>:

$$E[Y_{i,t}^1 - Y_{i,t}^0 \mid D = 1] = E[Y_{i,t}^1 \mid D = 1] - E[Y_{i,t}^0 \mid D = 1] \quad (1)$$

Isto é, o efeito médio procurado é o ganho líquido de um município que participou do programa, comparando seu resultado posterior ao tratamento com o seu resultado caso não tivesse participado. Assumiu-se que assinar o subempréstimo do PNAFM não tem efeito sobre a variável de resultado antes do período de tratamento, ou seja, considera-se que a arrecadação tributária não teria por que sofrer uma antecipação ao programa, com maior participação dos contribuintes antes da maximização de receitas que o programa objetiva.

Conforme informado, o último termo da equação 1 não é observado, já que não é possível verificar qual teria sido a arrecadação de um município caso ele não tivesse sido beneficiado pelo programa. Se a participação no programa fosse aleatória, teria-se que:

$$E[Y_{i,t}^0 \mid D = 1] = E[Y_{i,t}^0 \mid D = 0] \quad (1.1)$$

Assim, o problema estaria resolvido. Esse também seria o caso se fosse assumido que os dois municípios, tratado e não tratado, apresentassem exatamente o mesmo comportamento ao longo do tempo na ausência de tratamento.

---

<sup>20</sup> Optou-se por realizar a estimação de todos os municípios beneficiados, mesmo que tenham recebido recursos mais de uma vez, na mesma ou em fases distintas, uma vez que, serão separados por grupos considerando o primeiro ano de tratamento (variável *first.treat*).

Uma hipótese mais fraca, contudo, é a de independência condicional (CIA, no acrônimo em inglês), que assume que a variável de resultado condicionada a uma matriz de covariadas  $X_{it}$  é independente do tratamento  $D_i$ :

$$Y_{i,t}^0 \perp\!\!\!\perp D \mid X_{i,t} = x \quad (2)$$

Isto é, controlando pelas características específicas de cada município, a variável de resultado dos municípios de controle independe da participação ou não no programa. Em outras palavras, a arrecadação das receitas de interesse independe de o município ter ou não participado do PNAFM, condicionado às suas outras características, pois, uma vez controlada pelas mesmas, a participação no programa é aleatória. Essa hipótese assume, portanto, que a participação no programa, apesar de não aleatória, é função apenas das características observáveis dos municípios.

Considerando a hipótese 2 como válida, e se existe a esperança estatística, tem-se:

$$E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 1] = E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 0] \quad (3)$$

Assim, se apurada as características que produzam um grupo de controle válido, isto é, que minimize o viés de seleção<sup>21</sup>, então o efeito médio do tratamento sobre os tratados, a equação 1, pode ser expressa:

$$E[Y_{i,t}^1 - Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 1] = E[Y_{i,t}^1 \mid X_{i,t}, D = 1] - E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 1] \quad (4)$$

que se torna, pela equação 3:

$$E[Y_{i,t}^1 - Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 1] = E[Y_{i,t}^1 \mid X_{i,t}, D = 1] - E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 0] \quad (4.1)$$

Dadas as equações anteriores, pode-se definir como parâmetro de interesse:

$$\alpha = \{ \Delta E[Y_{i,t}^1 - Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 1, t = 1] - \Delta E[Y_{i,t}^1 \mid X_{i,t}, D = 1, t = 0] \} - \{ \Delta E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 0, t = 1] - \Delta E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 0, t = 0] \} \quad (5)$$

---

<sup>21</sup> Definido por  $E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 1] - E[Y_{i,t}^0 \mid X_{i,t}, D = 0]$

em que  $\alpha$  é esse parâmetro de interesse e  $t = 0$  antes do tratamento ou  $t = 1$  após o tratamento. Adaptando o modelo proposto por Angrist e Pischke (2009), esse estimador também pode ser dado por:

$$\Delta Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot D_i + \beta_2 \cdot T_t + \beta_3 \cdot X_{i,t} + \alpha \cdot D_i \cdot T_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

em que  $Y_{it}$  denota as variáveis de resultado de Arrecadação Própria:  $RECTRIB_{i,t}$ ,  $IPTU_{i,t}$ ,  $ITBI_{i,t}$  e o  $ISSQN_{i,t}$ , todas em termos *per capita*,  $\alpha$  é o mesmo parâmetro de interesse definido pela equação 5,  $D_i$  é a *dummy* de tratamento já mencionada,  $T_t$  é uma *dummy* que assume o valor 0 até o ano de celebração do subempréstimo e 1 nos períodos posteriores e  $X_{i,t}$  é uma matriz de variáveis de controle e que mensuram características observáveis dos municípios, por fim o termo  $\varepsilon_{it}$  consiste no erro aleatório não correlacionado com as variáveis de controle incluídas no modelo. A equação 6 pode, portanto, ser estimada via Painel de Efeitos Fixos. Entre as principais preocupações que envolvem um estimador DiD estão: *i*) inconsistência dos erros pela possibilidade de correlação serial na equação 6 e *ii*) o viés de seleção que pode permanecer na estimação caso o grupo de controle não seja bem definido.

Conforme detalhado por Bast (2015), O primeiro problema, discutido por Bertrand, Duflo e Mullainathan (2004), surge porque ao utilizar uma série de tempo para a variável de resposta, os erros tendem a sofrer correlação serial. Assim, o erro padrão (*EP*) dos coeficientes estimados podem ser subestimados, levando a sobre rejeição do efeito de uma política. Uma vez que, já que as correções tradicionais, como incluir um vetor autorregressivo, não corrigem totalmente o problema, uma das propostas dos autores é realizar as estimações usando um *cluster* por município, o que será utilizado em todas os nossos exercícios<sup>22</sup>.

Em relação à segunda preocupação, apresenta-se a necessidade de encontrar um grupo de controle que minimize o viés de seleção, para isso realizou-se um PSM. A ideia de realizar um *matching* é a de encontrar em um grupo de municípios não participantes do PNAFM, aqueles que sejam similares aos municípios tratados em todas as características relevantes antes do tratamento, ou seja, no período zero. Como condicionar a participação em todas as variáveis relevantes se torna limitado quando há muitas características relevantes, Rosenbaun e Rubin

---

<sup>22</sup> As pesquisas consultadas para a formulação do modelo empírico indicam que esse é um procedimento comum em avaliações de programas com características similares ao PNAFM, como por exemplo (Bast, 2015; Bast e Sakurai, 2015; Ferreira Filho, 2016).

(1983) sugerem o uso de um *balancing score*, que é função das covariadas relevantes. Uma possível aplicação de *balancing score* é o *propensity score*, ou escore de propensão, que é a probabilidade de um município participar do programa dadas as características observáveis  $X_{i,t}$  e, portanto, considerando que apenas essas variáveis afetam a participação de um município no programa avaliado.

De forma prática, pode-se considerar que, se dois municípios, um no grupo dos municípios tratados e outro no grupo dos não tratados, possuem o mesmo ou semelhante escore de propensão, então se pode considerar que a atribuição do tratamento para cada um é aleatória. Portanto, possível usar os municípios do grupo não tratado com mesmo *score* de municípios tratados como um grupo de controle válido, isto é, que fornece um contrafactual válido do que teria acontecido com as variáveis de resultado caso o município tratado não tivesse participado do programa.

Se a hipótese 2 for válida Rosenbaun e Rubin (1983), demonstram que também será válido:

$$Y_{i,t}^0 \perp\!\!\!\perp D \mid P(X_{i,t}) = P(x_{i,t}) \quad (7)$$

em que  $P(x_{i,t}) = P(D = 1 \mid X_{i,t} = x_{i,t})$ , ou seja, a probabilidade de participação dado um conjunto de covariadas é  $0 < P(x_{i,t}) < 1$ .

Assim, pode-se reescrever 3:

$$E[Y_{i,t}^0 \mid P(X_{i,t}), D = 1] = E[Y_{i,t}^0 \mid P(X_{i,t}), D = 0] \quad (8)$$

Dessa forma, o PSM é realizado para cada ano da base de dados, sendo que cada município tratado no ano  $t$  é pareado em  $t - 1$  com um município não tratado; posteriormente, utilizou-se a base pareada dessa maneira para estimar o segundo estágio da avaliação, via DiD em um painel para todo o período de 1997 a 2022. Essas variáveis devem, portanto, refletir características dos municípios que possam contribuir para que haja interesse em participar e, além disso, que afetem de alguma maneira nossa variável de resposta  $Y_{i,t}$ .

Conforme detalhado por Caliendo e Kopeinig (2008), a primeira escolha a ser feita é entre um modelo *probit* e *logit* para a estimação do escore de propensão, na presente pesquisa será utilizado o modelo *logit*, seguindo os procedimentos adotados em grande parte da literatura

referenciada (A. Smith e E. Todd, 2005; Adorno, Bernini e Pellegrini, 2007; Galiani, Gertler e Schargrodsky, 2005; List *et al.*, 2003).

De acordo com Ferreira Filho (2016), a amostra do PSM pode ser ainda mais reduzida e qualificada, colocando pesos para cada formação entre participantes e não participantes. Para isso, será adotado um algoritmo de pareamento. Uma das técnicas mais utilizadas para isso se chama *Nearest Neighbor Matching* (NNM), em que cada unidade de tratamento é pareada com uma unidade de controle com o mais próximo *score* (Khandker, Koolwal e Samad, 2010).

Para garantir a melhor qualidade do *matching*, ou seja, que os pares encontrados tenham as características mais semelhantes possíveis, serão testados três algoritmos: *nearest neighbor one-to-one* com reposição e sem reposição e *nearest neighbor* com dois vizinhos mais próximos, porém apenas um desses será escolhido para a estimação do DiD em múltiplos períodos de tempo. O algoritmo escolhido será aquele que apresentar os melhores resultados nos testes estatísticos de *t de Student* e o teste *Kolmogorov-Smirnov* (KS), além da realização de análises gráficas.

Desta forma, para estimar o efeito da adesão ao PNAFM sobre as receitas próprias dos municípios tratados, há duas abordagens discutidas por Angrist e Pischke (2009), (i) estimar um painel com todos os municípios tratados e todos os não tratados ou (ii) estimar um painel apenas com os municípios tratados e os municípios não tratados previamente pareados. Ambas as abordagens serão tratadas na presente pesquisa.

Para as duas abordagens de estimação, será utilizado o seguinte modelo:

$$\Delta Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot D_i + \alpha \cdot D_i \cdot T_t + \varepsilon_{i,t} \quad (9)$$

em que,  $\Delta Y_{it}$  denota as variáveis de resultado de Arrecadação Própria:  $RECTRIB_{i,t}$ ,  $IPTU_{i,t}$ ,  $ITBI_{i,t}$  e o  $ISSQN_{i,t}$ , todas em termos *per capita*,  $D_i = 1$  para municípios tratados e  $D_i = 0$  para os municípios pertencentes ao grupo de controle, por fim o termo  $\varepsilon_{i,t}$  consiste no erro aleatório não correlacionado com as variáveis de controle incluídas no modelo.

Na abordagem canônica, tradicionalmente, a análise se daria sobre cenários com dois grupos e dois períodos. Todavia, esta abordagem não é adequada quando o tratamento ocorre em vários momentos, e não apenas em um instante do tempo comum a todos *i*-indivíduos tratados, pois

no contexto de múltiplos períodos de tempo o estimador DiD, torna-se uma soma ponderada de múltiplos estimadores DiD simples que representam, cada, os pares de dois grupos e dois períodos pré e pós-tratamento, conforme será detalhado na subseção a seguir.

#### 5.4 Aplicação em um contexto com unidades tratadas em diferentes momentos

A formulação original do método de DiD é aplicada em contextos onde todos os  $i$ -indivíduos tratados iniciam o tratamento no mesmo momento  $t$ , e só há disponibilidade de dados para as variáveis de interesse  $RECTRIB_{i,t}$ ,  $IPTU_{i,t}$ ,  $ITBI_{i,t}$  e o  $ISSQN_{i,t}$ , para um ponto no tempo após o início do tratamento e um ponto antes do início do tratamento. Esse também foi o contexto considerado quando se propôs combinar o DiD com o pareamento executado por Meireles, Freguglia e Corseuil (2022), seguindo de perto (Callaway e Sant’Anna, 2021a)

A aplicação da formulação original do DiD se dá em contextos em que há informações para mais períodos; e onde os  $i$ -indivíduos podem iniciar o tratamento em diferentes momentos. Isto requer uma hipótese de homogeneidade do impacto tanto entre os grupos de unidades tratadas como por tempo decorrido após o início do PNAFM. Estudos recentes de De Chaisemartin e D’Hartifulle (2020), Borusyak, Jaravel e Spiess (2021) e Goodman-Bacon (2021) apresentam que não só essa hipótese tende a ser muito restritiva, como também a aplicação do método em sua formulação canônica pode resultar em estimativas seriamente enviesadas (Meireles, Freguglia e Corseuil, 2022).

Entre as propostas de formulações mais apropriadas para esse contexto mais geral, é comum encontrar como ponto de partida estimativas do impacto médio do tratamento (*average treatment effect on treated* – ATT) desagregadas para cada combinação de subgrupos de tratados e por período de tempo (CALLAWAY; SANT’ANNA, 2021b; SUN; ABRAHAM, 2021).

Assim, resumindo os efeitos médios de tratamento por grupo e por tempo, pode-se identificar os  $ATT_{(g,t)}$ , restringindo o comportamento de antecipação do tratamento e impondo uma suposição de tendências paralelas condicionais. Em muitas aplicações, os  $ATT_{(g,t)}$ , podem ser os parâmetros causais finais de interesse. Eles podem ser usados para destacar a heterogeneidade do efeito do tratamento entre diferentes grupos  $g$ , em diferentes pontos no tempo  $t$  e em diferentes durações de exposição ao tratamento,  $e = t - g$ . Noutras situações,

contudo, os pesquisadores podem querer combinar estes diferentes  $ATT_{(g,t)}$  para formar parâmetros causais mais agregados. Por exemplo, se o número de grupos e períodos de tempo for relativamente grande, pode ser um desafio interpretar muitos efeitos médios do tratamento no tempo do grupo (Callaway e Sant’Anna, 2021a).

Na presente pesquisa, pretende-se aplicar o esquema de agregação da seguinte forma:

$$\Theta = \sum_{g \in G} \sum_{t=2}^T \omega_{(g,t)} \cdot ATT_{(g,t)} \quad (10)$$

Onde  $\omega_{(g,t)}$ , são funções de ponderação de modo que  $\Theta$  possa ser aplicado para abordar a questão empírica da política realizada. A definição de  $\omega_{(g,t)}$  permite aplicar diferentes tipos de heterogeneidade do efeito do tratamento. Atenção especial foi dedicada às agregações que resultam em um único parâmetro geral de resumo do efeito do tratamento, assim como às agregações relacionadas à compreensão dos efeitos dinâmicos, como será feito na análise de estudos de eventos. Este ponto é ilustrado também pela sumarização da heterogeneidade em relação ao grupo ou ao longo do tempo.

Assim, revisitando e adaptando a equação 9 e em seguida a regressão linear de efeitos fixos bidirecionais (TWFE), tem-se:

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_t + \alpha_g + \beta \cdot D_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (11)$$

$$\Delta Y_{i,t} = \alpha_t + \alpha_g + \sum_{e=-K}^{-2} \delta_e^{antecip} \cdot D_{it}^e + \sum_{e=0}^L \beta_e \cdot D_{it}^e + \vartheta_{i,t} \quad (12)$$

respectivamente, onde  $\alpha_t$  é um efeito fixo no tempo,  $\alpha_g$  é um efeito fixo de grupo,  $\varepsilon_{it}$  e  $\vartheta_{it}$  são os termos de erro,  $D_{i,t}^e = 1 \{t - G_i = e\}$  é um indicador para a unidade  $i$  estando  $e$  períodos longe do inicial tratamento no tempo  $t$ ,  $K$  e  $L$  são constantes positivas. O parâmetro de interesse na especificação estática do TWFE é  $\beta$ , que, em aplicações, é normalmente interpretado como um efeito geral da participação no tratamento entre grupos e períodos de tempo. Na especificação dinâmica do TWFE, definindo  $\beta_e$ , sendo  $e \geq 0$ , apura-se o efeito da participação no tratamento em diferentes durações de exposição ao tratamento.

Para a presente pesquisa os subgrupos das  $i$  unidades tratadas são definidas de acordo com o momento que ingressam no Programa, via assinatura dos Contratos de Subempréstimo do PNAFM. Será adotada essa estratégia e aplicada a combinação de DiD e o pareamento para

estimar impactos da adesão ao PNAFM, cada um separado por cada combinação de pares de anos, onde: o primeiro ano do par remete à assinatura do contrato, seguido da verificação do impacto para os pares de dois, quatro, seis e oito anos após a assinatura dos contratos, uma vez que, em todas as fases ocorreram apostilamentos e prorrogações de vigências entre o BID e o Ministério da Fazenda e conseqüentemente entre a Caixa Econômica Federal e os municípios. No que tange a essas estimativas desagregadas, pretende-se seguir mais de perto a estratégia proposta por Callaway e Sant’anna (2021b), que aplicaram como elemento central a diferença na variável dependente entre os dois anos que definem o respectivo par.

De acordo com as cláusulas de prazos dos contratos de empréstimos n.º 1194/OC-BR (PNAFM I), n.º 2248/OC-BR (PNAFM I) e n.º 3391/OC-BR (PNAFM I), que estabeleciam o prazo para o desembolso de recursos de 4 anos para a fase 1 e de 6 anos para as fases 2 e 3, o efeito médio do tratamento ( $ATT$ ) será verificado em momentos distintos no tempo, levando em consideração os grupos pelo ano de assinatura dos contratos e o efeito em  $t, t + 2, t + 4, t + 6, t + 8$  e  $t + 10$  períodos. Exclusivamente para a terceira fase do Programa será realizada uma análise temporal mais curta, em função do lançamento em 2018. Assim, o efeito será verificado em  $t, t + 1, t + 2, t + 3, t + 4$  e  $t + 5$ .

Assim, a estimação do efeito da arrecadação da receita própria dos municípios que realizaram a adesão ao PNAFM será dada por:

$$\Delta Y_{g,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{fisrt.treat}_{i,t} + \alpha \cdot \text{fisrt.treat}_{i,t} \cdot T_t + \beta_2 \cdot \text{PMAT}_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (13)$$

Onde,  $\Delta Y_{it}$  denota a variável de resultado,  $\beta_1$  é o efeito do tratamento antes do tratamento ser aplicado,  $\alpha$  é o  $ATT_{g,t}$ ,  $\text{fisrt.treat}_{i,t}$  é a variável de tratamento, sendo o primeiro ano do tratamento da variável  $\text{PNAFM}_{i,t}$ ,  $T_t$  é uma variável de tempo,  $\beta_2$  é o efeito do  $\text{PMAT}_{i,t}$  na variável de resultado, controlando pelo tratamento e pelo tempo. Por fim o termo  $\varepsilon_{it}$  consiste no erro aleatório não correlacionado com as variáveis de controle incluídas no modelo.

Desta forma, para ser mais específico, será utilizado o pareamento por escore de propensão<sup>23</sup> para estimar o ATT em cada uma das setenta e cinco combinações possíveis listadas no Quadro 10, na sequência:

**Quadro 10** – Combinações do Pareamento por Escore de Propensão

Fase	Combinação	ATT	Descrição
I	1	ATT (2002, 2002)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2002 e 2001.
I	2	ATT (2002, 2004)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2004 e 2001.
I	3	ATT (2002, 2006)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2006 e 2001.
I	4	ATT (2002, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2001.
I	5	ATT (2002, 2010)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2010 e 2001.
I	6	ATT (2002, 2012)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2012 e 2001.
I	7	ATT (2003, 2003)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2003 e 2002.
I	8	ATT (2003, 2005)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2005 e 2002.
I	9	ATT (2003, 2007)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2007 e 2002.
I	10	ATT (2003, 2009)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2009 e 2002.
I	11	ATT (2003, 2011)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2011 e 2002.
I	12	ATT (2003, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2002.
I	13	ATT (2004, 2004)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2004 e 2003.
I	14	ATT (2004, 2006)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2006 e 2003.
I	15	ATT (2004, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2003.
I	16	ATT (2004, 2010)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2010 e 2003.
I	17	ATT (2004, 2012)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2012 e 2003.
I	18	ATT (2004, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2003.

<sup>23</sup> Utiliza-se o modelo *logit* para estimar o escore de propensão. Posteriormente, o pareamento será testado o pareamento com a aplicação dos algoritmos *one-to-one* com e sem reposição, e *Nearest Neighbor Matching* (NNM).

<b>Fase</b>	<b>Combinação</b>	<b>ATT</b>	<b>Descrição</b>
I	19	ATT (2005, 2005)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2005 e 2004.
I	20	ATT (2005, 2007)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2007 e 2004.
I	21	ATT (2005, 2009)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2009 e 2004.
I	22	ATT (2005, 2011)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2011 e 2004.
I	23	ATT (2005, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2004.
I	24	ATT (2005, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2004.
I	25	ATT (2006, 2006)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2006 e 2005.
I	26	ATT (2006, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2005.
I	27	ATT (2006, 2010)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2010 e 2005.
I	28	ATT (2006, 2012)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2012 e 2005.
I	29	ATT (2006, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2005.
I	30	ATT (2006, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2005.
I	31	ATT (2007, 2007)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2007 e 2006.
I	32	ATT (2007, 2009)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2009 e 2006.
I	33	ATT (2007, 2011)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2011 e 2006.
I	34	ATT (2007, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2006.
I	35	ATT (2007, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2006.
I	36	ATT (2007, 2017)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2017 e 2006.
I	37	ATT (2008, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2007.
I	38	ATT (2008, 2010)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2010 e 2007.
I	39	ATT (2008, 2012)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2012 e 2007.
I	40	ATT (2008, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 20xx e 2007.
I	41	ATT (2008, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2007.
I	42	ATT (2008, 2018)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2018 e 2007.

<b>Fase</b>	<b>Combinação</b>	<b>ATT</b>	<b>Descrição</b>
II	43	ATT (2010, 2010)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2010 e 2009.
II	44	ATT (2010, 2012)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2012 e 2009.
II	45	ATT (2010, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2009.
II	46	ATT (2010, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2009.
II	47	ATT (2010, 2018)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2018 e 2009.
II	48	ATT (2010, 2020)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2020 e 2009.
II	49	ATT (2011, 2011)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2011 e 2010.
II	50	ATT (2011, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2010.
II	51	ATT (2011, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2010.
II	52	ATT (2011, 2017)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2017 e 2010.
II	53	ATT (2011, 2019)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2019 e 2010.
II	54	ATT (2011, 2021)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2021 e 2010.
II	55	ATT (2012, 2012)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2012 e 2011.
II	56	ATT (2012, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2011.
II	57	ATT (2012, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2011.
II	58	ATT (2012, 2018)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2018 e 2011.
II	59	ATT (2012, 2020)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2020 e 2011.
II	60	ATT (2012, 2022)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2022 e 2011.
III	61	ATT (2018, 2018)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2018 e 2017.
III	62	ATT (2018, 2019)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2019 e 2017.
III	63	ATT (2018, 2020)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2020 e 2017.
III	64	ATT (2018, 2021)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2019 e 2017.
III	65	ATT (2018, 2022)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2019 e 2017.

<b>Fase</b>	<b>Combinação</b>	<b>ATT</b>	<b>Descrição</b>
III	66	ATT (2019, 2019)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2019 e 2018.
III	67	ATT (2019, 2020)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2020 e 2018.
III	68	ATT (2019, 2021)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2021 e 2018.
III	69	ATT (2019, 2022)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2022 e 2018.
III	70	ATT (2020, 2020)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2020 e 2019.
III	71	ATT (2020, 2021)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2021 e 2019.
III	72	ATT (2020, 2022)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2022 e 2019.
III	73	ATT (2021, 2021)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2021 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2021 e 2020.
III	74	ATT (2021, 2022)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2021 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2022 e 2020.
III	75	ATT (2022, 2022)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2022 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2022 e 2021.

Fonte: Elaboração própria do autor.

## 6 RESULTADOS

Neste Capítulo serão discutidos os resultados empíricos encontrados com a aplicação da metodologia discutida no Capítulo anterior. Como já antecipado, apesar das previsões legais e notas técnicas dos Órgãos de Controle da União e dos Estados sobre a obrigatoriedade e periodicidade da entrega dos relatórios contábeis pelos entes da federação, os dados fiscais não estão disponíveis para todos os municípios brasileiros em todo o período analisado. Portanto será trabalhado um painel desbalanceado. O painel desbalanceado também foi aplicado, pois não foi possível apurar com precisão os municípios que foram desmembrados, somente os municípios criados. Há ciência que o ideal seria a agregação da base de dados por Áreas Mínimas Comparáveis (AMC)<sup>24</sup>. Por ora, as linhas em “NA” não são eliminadas. Se fossem utilizados apenas os municípios que possuem todos os dados, haveria a possibilidade de unidades tratadas pelo PNAFM serem eliminadas da base de dados. Essa eliminação de municípios tratados pode enviesar o resultado estimado pelo DiD. Por isso, a estimação ocorre em um painel desbalanceado.

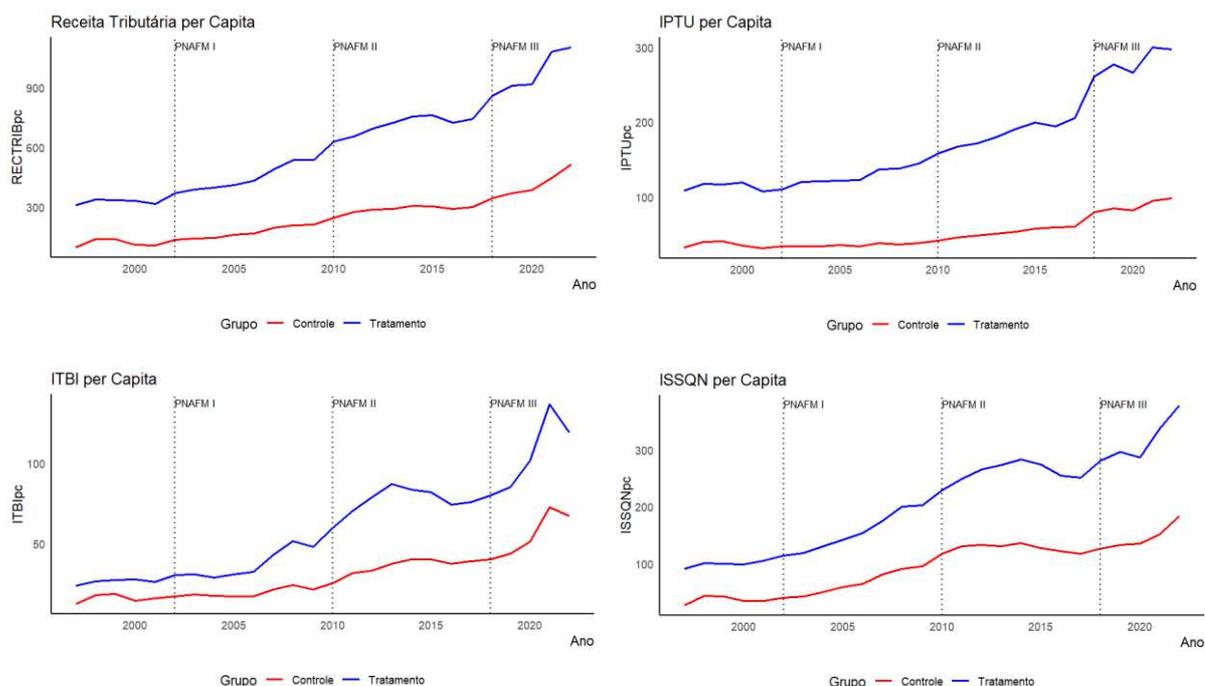
Uma vez que a avaliação dos impactos desse programa específico pode ser influenciada por um possível viés de seleção, a obtenção de resultados similares em termos de significância estatística para duas amostras distintas, que incluem municípios de controle diferentes, sugere uma certa robustez nos resultados encontrados. Assim, serão estimados os resultados do PNAFM com os grupos originais de tratamento e controle e, em seguida, serão verificados os resultados pelo pareamento pelo escore de propensão, para a versão definitiva da dissertação. Também será verificada a validação da estratégia de identificação, pois é recorrente em estratégias derivadas das diferenças em diferenças que, na ausência do programa, as trajetórias das receitas arrecadadas seriam as mesmas em uma comparação entre cada grupo de municípios que aderiram ao PNAFM e o respectivo grupo pareado, formado por municípios que nunca aderiram.

---

<sup>24</sup> As mudanças ocorridas nas áreas e limites dos municípios impedem comparações geograficamente consistentes da evolução temporal dos dados demográficos, econômicos e sociais. Para possibilitar comparações consistentes no tempo é necessário agregar os municípios em áreas mínimas comparáveis, ou seja, no menor número de municípios necessário para que a área geográfica conjunta permaneça constante ao longo do período de análise.

Antes de partir para o detalhamento dos estimadores, o Gráfico 3, encarrega-se de apresentar as médias entre as receitas próprias entre os grupos de tratamento e controle, de forma acumulada e dividida por fases.

**Gráfico 3 – Diferenças entre as médias das receitas por fases do Programa**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Ao analisar as tendências pré-intervenção, nota-se a presença do padrão de paralelismo entre os grupos de tratamento e controle antes dos tratamentos, que se iniciaram em 2002 (fase 1), 2010 (fase 2) e 2018 (fase 3). Todavia, destaca-se a possibilidade de haver a presença de tendências paralelas numa abordagem ingênua, pois o tratamento é heterogêneo, ou seja, ao longo do tempo mais unidades são tratadas, e o período do primeiro tratamento não é o mesmo para todos os *i*-municípios. A observação desses pontos é crucial, pois marcam momentos-chave em que as mudanças foram implementadas. Além disso, percebe-se variações na dinâmica do impacto, casos em que os efeitos cumulativos parecem se manifestar. Essa compreensão temporal contribui para uma análise mais abrangente dos resultados, com a aplicação do *Diff-in-Diff* em múltiplos períodos de tempo, que será abordado mais adiante, destacando a complexidade das relações causais e a importância de considerar a temporalidade e os grupos das intervenções.

### 6.1 Propensity Score Matching

Conforme detalhado na seção 5.3, o *matching* será realizado com o teste de pareamento pelos algoritmos *one-to-one* com e sem reposição, e *Nearest Neighbor Matching* (NNM) com 2 vizinhos mais próximos. Conforme destacado por Bast (2015), o algoritmo *one-to-one* encontra para cada município tratado apenas um controle, aquele que apresenta o escore de propensão mais próximo em relação ao escore do próprio tratado. Nesse tipo de algoritmo, é possível realizar pareamentos com reposição (um mesmo município não-tratado pode ser o controle de mais de um município tratado) ou sem reposição (uma vez pareado com um tratado, o município de controle não pode mais ser par de outro tratado). Quando a reposição é permitida, o *matching* pode ser mais preciso, pois os municípios de controle são mais bem representados no conjunto de pares. No entanto, a variância também pode aumentar. Além das duas versões do pareamento *one-to-one*, foi estimado um terceiro tipo de algoritmo, o *nearest neighbor* com dois vizinhos mais próximos, ou seja, ao invés de escolher apenas um controle para cada tratado, dois controles com escores de propensão mais próximos ao do município tratado são escolhidos e ponderados para criar um grupo de controle válido.

De acordo com a prática comum na literatura sobre o tema, foram avaliados os três algoritmos de *matching* e a qualidade do *matching* foi testada para selecionar o melhor algoritmo para estimar o DiD.

Para a estimação do PSM cujo objetivo foi reduzir o viés de seleção em estudos observacionais, foram utilizadas as seguintes variáveis: logaritmo do produto interno bruto municipal ( $PIB_{i,t}$ ), taxa de fecundidade total ( $FECTOT_{i,t}$ ), mortalidade até um ano de idade ( $MORT_{i,t}$ ), logaritmo da esperança de vida ao nascer ( $ESPVIDA_{i,t}$ ), logaritmo da expectativa de anos de estudo aos 18 anos de idade ( $ANOSESTUDO_{i,t}$ ), taxa de alfabetização das pessoas com mais de 10 anos de idade ( $ALFAB_{i,t}$ ), percentual de pessoas em domicílios com abastecimento de água e esgotamento sanitário inadequados ( $AGUA_ESGOTO_{i,t}$ ), percentual da população que vive em domicílios com banheiro e água encanada ( $BANAGUA_{i,t}$ ), percentual da população que vive em domicílios com energia elétrica ( $LUZ_{i,t}$ ), percentual da população que vive em domicílios urbanos com serviço de coleta de lixo ( $LIXO_{i,t}$ ), logaritmo da população total ( $POP_{i,t}$ ), percentual da população até 24 anos ( $POPJOVEM_{i,t}$ ), percentual da população com mais de 65 anos ( $POPIDOSA_{i,t}$ ), percentual da população residente em área urbana ( $POPRURAL_{i,t}$ ),

logaritmo da Área municipal ( $AREA_{i,t}$ ), índice de Gini ( $GINI_{i,t}$ ), índice de Theil – L ( $THEIL_{i,t}$ ) e índice de desenvolvimento humano municipal ( $IDHM_{i,t}$ ).

As variáveis selecionadas para o estudo tiveram como objetivo refletir as características dos municípios que influenciavam sua decisão de participar do programa e que também afetavam a arrecadação tributária. Para isso, buscou-se variáveis que representassem o perfil estrutural dos municípios entre 1997 e 2022, considerando as limitações dos dados disponíveis.

Para avaliar a qualidade do pareamento gerado pelo algoritmo, utilizar-se-á:

- a) teste de média: com o teste- $t$ <sup>25</sup> compara-se a média das variáveis antes e depois do pareamento entre os grupos de tratamento e controle. Após o pareamento, espera-se que a média das variáveis seja estatisticamente igual entre os dois grupos, ou seja, busca-se a não rejeição da hipótese nula de igualdade;
- b) teste de Kolmogorov-Smirnov<sup>26</sup>: compara-se duas distribuições de probabilidade. Após o pareamento, espera-se que a distribuição das probabilidades das variáveis seja estatisticamente igual entre os dois grupos, ou seja, busca-se a não rejeição da hipótese nula de igualdade; e
- c) análise dos histogramas: para verificar se o pareamento foi bem-sucedido, compare-se os histogramas dos escores de propensão dos grupos de tratamento e controle do pós-pareamento. Espera-se que o histograma dos escores de propensão seja visualmente semelhante entre os dois grupos, em vermelho para o grupo de controle e azul para o grupo de tratamento.

Em seguida, será estimado um modelo *logit* para exercícios entre 2002 e 2022, isto é, para o primeiro e último tratamento e todos os anos intermediários. Este modelo incluirá as variáveis explicativas apresentadas na seção 5.1 e as *dummies* ( $FIRST.TREAR_{i,t}$ ) para os municípios que assinaram o contrato de subempréstimo do PNAFM. Estas variáveis dummy serão separadas por grupo anual de celebração, com grupos específicos para os contratos celebrados nos anos de 2002 a 2008 (primeira fase do Programa), entre 2010 e 2012 (segunda fase), e por fim, entre 2018 e 2022 para a terceira fase. As estimações serão reproduzidas na Tabela 27:

---

<sup>25</sup> Hipótese nula: a média das variáveis é igual para tratados e controles, ao nível de significância,  $\alpha = 5\%$ ; e

<sup>26</sup> Hipótese nula: a distribuição das variáveis é igual entre tratados e controles, ao nível de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Tabela 27 – PSM Logit – 2002 – 2022

Variável	PNAFM I							PNAFM II			PNAFM III				
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2010	2011	2012	2018	2019	2020	2021	2022
CONSTANTE	-19.080*** (0.648)	-17.721*** (0.640)	-18.806** (0.700)	-17.859** (0.637)	-17.302*** (0.667)	-18.722** (0.647)	-19.715** (0.670)	-18.184*** (0.640)	-18.374** (0.647)	-17.939** (0.644)	-17.815*** (0.640)	-18.025** (0.655)	-18.809** (0.649)	-17.648** (0.657)	-18.154** (0.663)
TREATANO	5.116*** (0.246)	17.690 (102.538)	21.048 (97.124)	18.292 (104.109)	9.878*** (1.003)	18.161 (77.397)	21.542 (100.468)	16.973 (82.857)	18.189 (109.786)	17.990 (86.127)	17.338 (114.862)	19.781 (102.655)	19.755 (116.678)	20.465 (94.311)	21.229 (125.401)
L_PIB	-0.003 (0.006)	-0.001 (0.006)	0.001 (0.007)	0.002 (0.006)	0.006 (0.007)	0.001 (0.007)	0.001 (0.007)	0.001 (0.006)	0.001 (0.006)	0.002 (0.006)	0.003 (0.006)	0.004 (0.007)	0.002 (0.006)	-0.001 (0.006)	0.002 (0.007)
L_FECTOT	-0.254*** (0.037)	-0.259*** (0.037)	-0.304*** (0.039)	-0.274*** (0.036)	-0.279*** (0.038)	-0.293*** (0.037)	-0.365*** (0.038)	-0.291*** (0.036)	-0.290*** (0.036)	-0.278*** (0.037)	-0.288*** (0.036)	-0.281*** (0.037)	-0.269*** (0.036)	-0.254*** (0.037)	-0.254*** (0.038)
L_MORT	0.010*** (0.003)	0.008** (0.003)	0.006* (0.003)	0.009** (0.003)	0.005 (0.003)	0.006* (0.003)	0.008* (0.003)	0.008** (0.003)	0.009*** (0.003)	0.008** (0.003)	0.008** (0.003)	0.008** (0.003)	0.009** (0.003)	0.006* (0.003)	0.009** (0.003)
L_ESPVIDA	0.608** (0.187)	0.527** (0.184)	0.873*** (0.202)	0.496** (0.182)	0.288 (0.188)	0.597** (0.187)	0.901*** (0.197)	0.569** (0.184)	0.720*** (0.186)	0.433* (0.184)	0.593** (0.184)	0.522** (0.186)	0.635*** (0.186)	0.245 (0.185)	0.085 (0.188)
L_ANOESTUDO	0.015*** (0.002)	0.011*** (0.002)	0.008** (0.003)	0.012*** (0.003)	0.006** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.009*** (0.002)	0.013*** (0.002)	0.013*** (0.002)	0.010*** (0.002)	0.011*** (0.002)	0.012*** (0.002)	0.014*** (0.002)	0.017*** (0.003)	0.018*** (0.003)
ALFAB	-0.021** (0.002)	-0.021*** (0.002)	-0.020*** (0.002)	-0.019*** (0.002)	-0.021*** (0.002)	-0.022*** (0.002)	-0.022*** (0.002)	-0.021*** (0.002)	-0.021*** (0.002)	-0.019*** (0.002)	-0.021*** (0.002)	-0.020*** (0.002)	-0.022*** (0.002)	-0.024*** (0.002)	-0.018*** (0.002)
ÁGUA_ESGOTO	-0.009*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.014*** (0.003)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.009*** (0.002)	-0.013*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.010*** (0.002)	-0.007** (0.002)
BANÁGUA	0.016*** (0.002)	0.017*** (0.002)	0.016*** (0.003)	0.016*** (0.002)	0.017*** (0.003)	0.018*** (0.002)	0.015*** (0.003)	0.015*** (0.002)	0.018*** (0.002)	0.018*** (0.002)	0.016*** (0.002)	0.017*** (0.003)	0.017*** (0.002)	0.019*** (0.003)	0.015*** (0.003)
LUZ	-0.003 (0.003)	-0.003 (0.003)	0.002 (0.004)	-0.002 (0.003)	0.002 (0.004)	0.000 (0.004)	0.002 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.002 (0.004)	-0.002 (0.003)	-0.001 (0.003)	0.000 (0.004)	0.001 (0.004)	-0.001 (0.004)	-0.004 (0.004)
LIXO	0.003* (0.002)	0.003 (0.002)	0.001 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.002 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.003 (0.002)	0.002 (0.002)	0.003 (0.002)	0.002 (0.002)	0.002 (0.002)	0.007*** (0.002)	0.003 (0.002)
L_POP	0.892*** (0.019)	0.948*** (0.018)	0.964*** (0.019)	0.941*** (0.018)	0.940*** (0.019)	0.963*** (0.019)	0.986*** (0.019)	0.927*** (0.018)	0.949*** (0.019)	0.953*** (0.019)	0.925*** (0.018)	0.937*** (0.019)	0.944*** (0.018)	0.957*** (0.019)	1.003*** (0.019)
POPJOVEM	0.046*** (0.005)	0.037*** (0.005)	0.038*** (0.006)	0.036*** (0.005)	0.038*** (0.006)	0.044*** (0.005)	0.049*** (0.005)	0.040*** (0.005)	0.035*** (0.005)	0.037*** (0.005)	0.037*** (0.005)	0.035*** (0.005)	0.040*** (0.005)	0.032*** (0.005)	0.032*** (0.006)
POPIDOSO	0.001 (0.012)	-0.023 (0.012)	-0.043*** (0.013)	-0.029* (0.012)	-0.035** (0.013)	-0.001 (0.012)	0.010 (0.012)	-0.032** (0.012)	-0.036** (0.012)	-0.024 (0.012)	-0.041*** (0.012)	-0.046*** (0.013)	-0.028* (0.012)	-0.058*** (0.013)	-0.038** (0.013)
POPURRAL	-0.004*** (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.006*** (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.007*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.004** (0.001)	-0.003* (0.001)	-0.004** (0.001)	-0.004*** (0.001)	-0.005*** (0.001)	-0.003** (0.001)	-0.003* (0.001)
L_AREA	0.025 (0.016)	-0.035* (0.015)	-0.041* (0.016)	0.006 (0.015)	0.013 (0.016)	-0.018 (0.016)	0.020 (0.016)	0.007 (0.015)	0.013 (0.015)	0.003 (0.015)	-0.012 (0.015)	0.011 (0.015)	0.008 (0.015)	0.007 (0.015)	0.012 (0.016)
GINI	0.814 (0.514)	0.396 (0.507)	1.566** (0.581)	0.461 (0.508)	0.171 (0.523)	0.687 (0.515)	-0.179 (0.511)	0.257 (0.500)	0.589 (0.512)	0.662 (0.519)	0.322 (0.501)	0.655 (0.529)	0.231 (0.504)	-0.191 (0.514)	-0.176 (0.529)
THEIL	-0.619* (0.300)	-0.365 (0.295)	-1.002** (0.335)	-0.351 (0.295)	-0.242 (0.305)	-0.390 (0.298)	-0.108 (0.300)	-0.213 (0.291)	-0.419 (0.297)	-0.310 (0.299)	-0.295 (0.292)	-0.431 (0.305)	-0.299 (0.294)	0.052 (0.299)	0.270 (0.305)
IDHM	3.719*** (0.486)	2.866*** (0.488)	2.965*** (0.522)	2.904*** (0.485)	2.835*** (0.510)	2.969*** (0.491)	2.736*** (0.503)	3.252*** (0.485)	2.567*** (0.490)	2.625*** (0.493)	2.975*** (0.485)	2.841*** (0.496)	3.056*** (0.487)	2.905*** (0.502)	3.152*** (0.512)
N															

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: ( ) = desvio padrão; N = número de observações;  
a variável dependente assume o valor 1 se o município recebeu financiamento do PNAFM e zero caso contrário.

Após estimado o *logit*, o pareamento foi realizado com os algoritmos supracitados. As saídas do PSM indicam que os três algoritmos utilizados foram capazes de produzir resultados de pareamento semelhantes, ou seja, os algoritmos foram eficazes em parear os municípios tratados e não tratados de forma relativamente homogênea. No geral, as diferenças médias entre as unidades pareadas são pequenas e os desvios padrões dessas diferenças também são pequenos.

Em todos eles, obtive-se bons resultados nas avaliações de qualidade, tanto pelos testes estatísticos quanto pela avaliação visual dos histogramas, como pode ser verificado nas Tabelas 28 e 29 que serão apresentadas a seguir, quanto nas Tabelas 41 a 44 constantes do Apêndice D.

**Quadro 11** – Principais Características dos Algoritmos de pareamento aplicados para o PSM

Algoritmo	Características	Grau de balanceamento	Precisão	Referência
<i>Nearest Neighbors Matching</i> (NNM)	Usa a distância entre as unidades para encontrar os pares mais próximos.	Pode ser alto, mas depende da distância utilizada.	Pode ser alta, mas depende do número de vizinhos utilizados.	(ROSENBAUM e RUBIN, 1983)
<i>One-to-one Matching</i> (1:1)	Garante que cada unidade tratada seja pareada com uma unidade não tratada.	Alto, mas depende da qualidade da estimativa da propensão do escore e do tamanho da amostra.	Alto, pois o uso de apenas uma unidade não tratada para cada unidade tratada reduz o viés de estimativa.	(Imbens e Rubin, 2015)
<i>One-to-one Matching</i> com Reposição	Permite que uma unidade tratada seja pareada com mais de uma unidade não tratada.	Pode ser alto, mas depende da qualidade da estimativa da propensão do escore.	Pode ser alta, mas depende do tamanho da amostra. Possui grande capacidade de reduzir o viés de estimativa.	(Caliendo e Kopeinig, 2008)
<i>One-to-one Matching</i> sem Reposição	Permite que uma unidade tratada seja pareada com apenas uma unidade não tratada	Alto, pois cada unidade tratada é pareada com uma unidade não tratada que é o mais similar possível.	Geralmente alta, pois o uso de apenas uma unidade não tratada para cada unidade tratada reduz o viés de estimativa.	(Imbens e Rubin, 2015)

Fonte: Elaboração própria do autor.

Considerando as informações do Quadro 11, acima, e a semelhança dos resultados, em termos de qualidade, entre os algoritmos testados, aplicar-se-á para a segunda etapa para a estimação do *diff-in-diff* em múltiplos períodos de tempo apenas a amostra pareada pelo PSM *one-to-one*

com reposição<sup>27</sup>, já que esse algoritmo tende a gerar resultados menos viesados. Como se executou apenas o pareamento dentro do suporte comum, seis<sup>28</sup> municípios tratados não foram pareados e, portanto, não serão utilizados na estimação do DiD.

Entretanto, é crucial ressaltar que a interpretação dos resultados dos testes de média requer cautela, uma vez que os testes de normalidade realizados possibilitam a rejeição da hipótese nula de que a distribuição das variáveis após o tratamento segue uma distribuição normal, para aproximadamente 73% das variáveis. Mesmo assim, a validade do pareamento não deve ser subestimada, seja através da análise dos histogramas ou pela não rejeição da hipótese de que as distribuições das variáveis entre os grupos de tratamento e controle são estatisticamente equivalentes após o pareamento<sup>29</sup>.

Nas Tabelas 28 e 29, é evidente que, antes do processo de pareamento, a hipótese nula de igualdade de médias seria rejeitada para 15,34% das variáveis, considerando o nível de significância de  $\alpha = 5\%$ . Dessa forma, embora seja necessário analisar esses resultados com prudência, sugere-se que os algoritmos aplicados no PSM são eficazes na formação de pares adequados para os municípios tratados, constituindo um grupo de controle apropriado para a estimação do método DiD. O Gráfico 4, que apresenta o histograma, corrobora essa conclusão.

Fundamentando-se nas evidências dos testes, pode-se concluir que os municípios pareados como controles tendem a formar um grupo bastante semelhante ao grupo tratado. Portanto, pode-se usar comportamento da variável de interesse nesses municípios como um contrafactual válido da evolução dessa variável para os municípios tratados, caso esses últimos não tivessem recebido financiamento do PNAFM.

---

<sup>27</sup> Os resultados completos dos outros algoritmos estão disponíveis para consulta nas Tabelas de 41 a 44 do Apêndice F;

<sup>28</sup> Ficaram de fora os municípios de Belo Horizonte, Brasília, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo, que não encontraram pares perfeitos para o pareamento; e

<sup>29</sup> Foi executado o teste de igualdade de distribuição de Kolmogorov-Smirnov, cuja hipótese nula é que a distribuição das variáveis entre dois grupos é estatisticamente igual. Segundo esse teste, antes do pareamento para quase todas as variáveis devemos rejeitar a hipótese nula, ao passo que depois do pareamento não podemos rejeitar a hipótese nula de igualdade da distribuição das variáveis entre tratados e controles.

**Tabela 28** – Teste de igualdade de médias - PSM *One-to-One* com Reposição – 2002 – 2022

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2002	<i>L_PIB</i>	22.221	18.743	0.000	Rejeita	22.245	20.724	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.196	2.712	0.000	Rejeita	2.255	2.334	0.487	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	25.967	29.701	0.142	Não Rejeita	24.916	22.529	0.396	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.278	4.253	0.040	Rejeita	4.283	4.284	0.904	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.330	2.239	0.003	Rejeita	2.339	2.345	0.863	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.275	73.903	0.000	Rejeita	86.012	85.487	0.868	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.337	12.706	0.001	Rejeita	6.021	5.559	0.829	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.928	66.114	0.000	Rejeita	88.215	84.444	0.243	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.386	89.336	0.000	Rejeita	99.269	96.670	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.590	83.260	0.002	Rejeita	94.307	93.942	0.876	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.324	9.347	0.000	Rejeita	12.315	10.852	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.605	49.445	0.497	Não Rejeita	49.412	47.075	0.090	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.649	6.814	0.000	Rejeita	4.470	6.174	0.001	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.689	40.486	0.000	Rejeita	13.146	21.215	0.089	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.065	6.209	0.675	Não Rejeita	6.101	6.283	0.667	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.543	0.749	Não Rejeita	0.535	0.535	0.979	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.534	0.509	0.574	Não Rejeita	0.519	0.514	0.888	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.648	0.552	0.000	Rejeita	0.651	0.637	0.551	Não Rejeita	
2003	<i>L_PIB</i>	22.150	18.796	0.000	Rejeita	22.131	20.745	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.236	2.637	0.000	Rejeita	2.296	2.320	0.809	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	23.236	28.279	0.008	Rejeita	23.632	21.881	0.376	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.290	4.259	0.001	Rejeita	4.287	4.289	0.793	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.348	2.252	0.000	Rejeita	2.346	2.330	0.503	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.234	75.242	0.000	Rejeita	86.118	84.975	0.620	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.338	12.327	0.000	Rejeita	7.157	5.664	0.394	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	87.635	67.867	0.000	Rejeita	86.424	83.454	0.308	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.223	90.540	0.000	Rejeita	99.123	96.469	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.631	84.946	0.000	Rejeita	93.260	92.429	0.677	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.173	9.350	0.000	Rejeita	12.173	10.892	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.239	48.530	0.787	Não Rejeita	49.044	46.761	0.053	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.888	6.997	0.000	Rejeita	4.789	6.233	0.001	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.587	39.879	0.000	Rejeita	15.385	23.112	0.039	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.552	6.207	0.267	Não Rejeita	6.609	6.249	0.315	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.547	0.540	0.632	Não Rejeita	0.554	0.538	0.248	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.552	0.505	0.150	Não Rejeita	0.563	0.520	0.167	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.660	0.566	0.000	Rejeita	0.656	0.642	0.408	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2004	<i>L_PIB</i>	21.584	18.795	0.000	Rejeita	21.368	20.749	0.079	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.203	2.565	0.000	Rejeita	2.251	2.231	0.786	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	22.951	26.890	0.005	Rejeita	22.652	20.335	0.136	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.289	4.266	0.001	Rejeita	4.290	4.296	0.392	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.340	2.265	0.000	Rejeita	2.341	2.355	0.411	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.768	76.407	0.000	Rejeita	86.379	86.302	0.963	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	8.470	11.928	0.025	Rejeita	9.355	4.896	0.013	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	84.042	69.628	0.000	Rejeita	82.723	86.396	0.241	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.542	91.644	0.000	Rejeita	98.341	97.504	0.333	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	94.478	86.467	0.000	Rejeita	94.701	95.156	0.748	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.704	9.356	0.000	Rejeita	11.507	10.859	0.027	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	47.171	47.582	0.593	Não Rejeita	47.670	45.399	0.011	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.619	7.186	0.000	Rejeita	5.622	6.484	0.048	Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.604	39.322	0.000	Rejeita	20.624	20.213	0.904	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.687	6.205	0.046	Rejeita	6.800	6.228	0.043	Rejeita
	<i>GINI</i>	0.548	0.536	0.292	Não Rejeita	0.547	0.533	0.235	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.555	0.501	0.045	Rejeita	0.547	0.509	0.168	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.652	0.580	0.000	Rejeita	0.647	0.660	0.375	Não Rejeita	
2005	<i>L_PIB</i>	21.552	18.800	0.000	Rejeita	21.391	20.758	0.065	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.138	2.496	0.000	Rejeita	2.176	2.214	0.565	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	21.666	25.531	0.002	Rejeita	21.722	20.092	0.247	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.297	4.273	0.000	Rejeita	4.296	4.300	0.513	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.347	2.278	0.000	Rejeita	2.346	2.356	0.497	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.532	77.430	0.000	Rejeita	86.967	86.002	0.537	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.798	11.509	0.010	Rejeita	8.439	5.499	0.071	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	85.563	71.426	0.000	Rejeita	84.613	85.762	0.690	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.855	92.695	0.000	Rejeita	98.740	97.649	0.128	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	95.473	87.914	0.000	Rejeita	95.713	94.398	0.309	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.690	9.362	0.000	Rejeita	11.557	10.912	0.028	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	46.095	46.597	0.492	Não Rejeita	46.564	44.842	0.037	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.822	7.378	0.000	Rejeita	5.804	6.665	0.035	Rejeita
	<i>POPURB</i>	22.032	38.776	0.000	Rejeita	22.680	19.841	0.404	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.618	6.206	0.078	Não Rejeita	6.703	6.392	0.236	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.544	0.531	0.245	Não Rejeita	0.546	0.526	0.098	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.551	0.496	0.036	Rejeita	0.550	0.500	0.063	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.666	0.594	0.000	Rejeita	0.661	0.666	0.719	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2006	<i>L_PIB</i>	21.615	18.847	0.000	Rejeita	21.433	20.841	0.047	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.046	2.431	0.000	Rejeita	2.082	2.153	0.160	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	19.323	24.231	0.000	Rejeita	19.146	18.919	0.829	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.307	4.279	0.000	Rejeita	4.307	4.306	0.810	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.370	2.291	0.000	Rejeita	2.371	2.363	0.530	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	89.256	78.247	0.000	Rejeita	88.913	86.983	0.151	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.629	11.094	0.000	Rejeita	5.858	4.544	0.270	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.705	73.188	0.000	Rejeita	88.486	87.623	0.701	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.334	93.671	0.000	Rejeita	99.266	98.094	0.025	Rejeita
	<i>LIXO</i>	96.711	89.262	0.000	Rejeita	97.043	95.826	0.204	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.644	9.361	0.000	Rejeita	11.478	10.939	0.035	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	44.282	45.587	0.032	Rejeita	44.511	43.904	0.394	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.178	7.577	0.000	Rejeita	6.221	6.685	0.178	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.825	38.348	0.000	Rejeita	20.536	20.521	0.996	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.503	6.206	0.096	Não Rejeita	6.580	6.300	0.191	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.525	0.271	Não Rejeita	0.533	0.524	0.400	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.535	0.489	0.032	Rejeita	0.526	0.497	0.206	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.691	0.607	0.000	Rejeita	0.687	0.678	0.405	Não Rejeita	
2007	<i>L_PIB</i>	21.785	18.935	0.000	Rejeita	21.499	20.860	0.017	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.993	2.368	0.000	Rejeita	2.028	2.104	0.111	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	17.954	22.955	0.000	Rejeita	18.006	18.654	0.491	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.315	4.286	0.000	Rejeita	4.314	4.308	0.300	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.376	2.304	0.000	Rejeita	2.375	2.362	0.262	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.073	78.917	0.000	Rejeita	89.466	86.304	0.015	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.868	10.647	0.000	Rejeita	5.251	5.164	0.937	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	90.295	75.007	0.000	Rejeita	89.709	86.724	0.161	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.522	94.613	0.000	Rejeita	99.471	98.200	0.002	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.500	90.571	0.000	Rejeita	97.485	95.583	0.025	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.664	9.355	0.000	Rejeita	11.404	10.865	0.020	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	43.308	44.535	0.022	Rejeita	43.626	42.986	0.336	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.190	7.783	0.000	Rejeita	6.188	7.005	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.125	37.925	0.000	Rejeita	20.161	19.667	0.853	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.536	6.205	0.049	Rejeita	6.494	6.309	0.357	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.529	0.518	0.242	Não Rejeita	0.526	0.518	0.413	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.521	0.482	0.037	Rejeita	0.513	0.485	0.169	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.703	0.620	0.000	Rejeita	0.698	0.683	0.132	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2008	<i>L_PIB</i>	21.785	19.034	0.000	Rejeita	21.556	21.007	0.033	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.977	2.308	0.000	Rejeita	2.006	2.027	0.647	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	16.992	21.712	0.000	Rejeita	16.907	17.049	0.855	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.320	4.292	0.000	Rejeita	4.321	4.316	0.349	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.380	2.316	0.000	Rejeita	2.383	2.372	0.308	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.391	79.422	0.000	Rejeita	90.181	87.371	0.017	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.565	10.192	0.000	Rejeita	4.791	3.335	0.101	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.157	76.858	0.000	Rejeita	90.913	90.291	0.729	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.553	95.518	0.000	Rejeita	99.519	98.839	0.026	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.881	91.832	0.000	Rejeita	97.911	96.816	0.119	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.574	9.385	0.000	Rejeita	11.360	10.949	0.066	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	42.314	43.449	0.022	Rejeita	42.504	41.053	0.018	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.316	7.994	0.000	Rejeita	6.345	7.501	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.365	37.542	0.000	Rejeita	19.520	18.056	0.562	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.455	6.205	0.112	Não Rejeita	6.471	6.119	0.062	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.521	0.511	0.242	Não Rejeita	0.517	0.510	0.458	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.504	0.474	0.073	Não Rejeita	0.494	0.472	0.230	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.712	0.633	0.000	Rejeita	0.709	0.704	0.543	Não Rejeita	
2010	<i>L_PIB</i>	21.918	19.145	0.000	Rejeita	21.683	21.185	0.047	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.877	2.195	0.000	Rejeita	1.912	1.961	0.347	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	15.110	19.315	0.000	Rejeita	15.195	15.766	0.424	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.331	4.304	0.000	Rejeita	4.331	4.325	0.141	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.383	2.342	0.000	Rejeita	2.386	2.387	0.896	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.485	79.982	0.000	Rejeita	90.168	87.561	0.026	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	3.400	9.298	0.000	Rejeita	3.560	4.854	0.228	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.660	80.680	0.000	Rejeita	92.502	89.308	0.071	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.577	97.147	0.000	Rejeita	99.544	98.458	0.004	Rejeita
	<i>LIXO</i>	98.106	93.974	0.000	Rejeita	98.171	96.840	0.040	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.593	9.381	0.000	Rejeita	11.376	11.005	0.085	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	39.993	41.168	0.013	Rejeita	40.271	39.774	0.447	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.721	8.424	0.000	Rejeita	6.709	7.644	0.002	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.555	36.922	0.000	Rejeita	18.749	20.397	0.521	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.431	6.205	0.140	Não Rejeita	6.498	6.352	0.446	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.507	0.494	0.100	Não Rejeita	0.503	0.502	0.928	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.479	0.455	0.136	Não Rejeita	0.469	0.463	0.720	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.731	0.658	0.000	Rejeita	0.728	0.719	0.279	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2011	<i>L_PIB</i>	22.036	19.222	0.000	Rejeita	21.750	21.006	0.002	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.826	2.144	0.000	Rejeita	1.860	1.874	0.752	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	14.034	18.177	0.000	Rejeita	14.164	15.426	0.054	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.338	4.310	0.000	Rejeita	4.337	4.327	0.011	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.384	2.353	0.000	Rejeita	2.388	2.377	0.241	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.460	80.006	0.000	Rejeita	90.022	86.826	0.006	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.768	9.027	0.000	Rejeita	2.911	4.715	0.052	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.350	82.552	0.000	Rejeita	93.203	89.808	0.022	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.390	97.581	0.000	Rejeita	99.339	99.120	0.269	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.832	94.186	0.000	Rejeita	97.857	96.169	0.005	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.654	9.383	0.000	Rejeita	11.393	10.845	0.009	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	38.710	39.969	0.006	Rejeita	39.058	38.579	0.432	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.957	8.649	0.000	Rejeita	6.904	7.969	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.717	36.667	0.000	Rejeita	17.241	20.429	0.199	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.439	6.205	0.117	Não Rejeita	6.445	6.349	0.603	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.502	0.484	0.035	Rejeita	0.495	0.485	0.291	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.469	0.444	0.116	Não Rejeita	0.453	0.431	0.221	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.743	0.670	0.000	Rejeita	0.739	0.719	0.007	Rejeita	
2012	<i>L_PIB</i>	22.151	19.235	0.000	Rejeita	21.777	20.847	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.757	2.095	0.000	Rejeita	1.793	1.897	0.054	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	12.890	17.080	0.000	Rejeita	13.085	15.388	0.001	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.344	4.316	0.000	Rejeita	4.343	4.328	0.000	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.388	2.365	0.001	Rejeita	2.392	2.379	0.198	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.702	79.849	0.000	Rejeita	90.246	85.466	0.000	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.341	9.068	0.000	Rejeita	2.543	5.989	0.001	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.132	84.298	0.000	Rejeita	93.964	89.201	0.001	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.165	97.644	0.000	Rejeita	99.079	98.884	0.440	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.357	93.785	0.000	Rejeita	97.278	95.926	0.050	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.692	9.383	0.000	Rejeita	11.345	10.712	0.002	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	37.209	38.728	0.001	Rejeita	37.501	37.960	0.457	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	7.184	8.883	0.000	Rejeita	7.155	8.177	0.001	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.256	36.526	0.000	Rejeita	16.022	23.943	0.002	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.429	6.205	0.106	Não Rejeita	6.389	6.480	0.612	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.490	0.474	0.050	Rejeita	0.479	0.484	0.638	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.448	0.432	0.321	Não Rejeita	0.423	0.438	0.453	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.756	0.682	0.000	Rejeita	0.752	0.718	0.000	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2018	<i>L_PIB</i>	22.243	19.355	0.000	Rejeita	21.913	21.090	0.001	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.495	1.874	0.000	Rejeita	1.528	1.452	0.460	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.890	12.426	0.000	Rejeita	9.376	12.508	0.010	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.373	4.348	0.000	Rejeita	4.370	4.353	0.001	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.368	2.401	0.035	Rejeita	2.373	2.433	0.005	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	88.508	75.535	0.000	Rejeita	88.027	82.597	0.001	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.769	13.431	0.000	Rejeita	3.043	7.473	0.023	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.123	90.141	0.000	Rejeita	93.817	94.270	0.726	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	96.309	94.069	0.005	Rejeita	95.911	96.285	0.717	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	90.493	83.909	0.000	Rejeita	89.887	89.610	0.875	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.824	9.424	0.000	Rejeita	11.512	10.969	0.010	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	29.231	30.346	0.031	Rejeita	29.587	30.530	0.222	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.631	10.474	0.000	Rejeita	8.660	9.331	0.096	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.989	37.202	0.000	Rejeita	18.832	22.829	0.126	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.458	6.204	0.058	Não Rejeita	6.459	6.497	0.840	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.434	0.395	0.003	Rejeita	0.417	0.417	0.970	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.357	0.368	0.626	Não Rejeita	0.327	0.353	0.381	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.803	0.750	0.000	Rejeita	0.799	0.783	0.010	Rejeita	
2019	<i>L_PIB</i>	22.194	19.369	0.000	Rejeita	21.852	20.934	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.448	1.860	0.000	Rejeita	1.475	1.435	0.723	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.755	12.297	0.000	Rejeita	9.147	11.998	0.023	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.376	4.353	0.000	Rejeita	4.373	4.361	0.054	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.361	2.398	0.037	Rejeita	2.366	2.429	0.007	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.435	74.222	0.000	Rejeita	86.796	81.795	0.006	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.165	14.500	0.000	Rejeita	4.641	8.861	0.069	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.529	90.287	0.002	Rejeita	93.285	91.657	0.265	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	95.408	93.034	0.011	Rejeita	94.954	95.492	0.649	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	88.712	81.340	0.000	Rejeita	88.105	87.215	0.669	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.792	9.425	0.000	Rejeita	11.466	10.798	0.001	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	27.785	28.950	0.031	Rejeita	28.194	30.542	0.004	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.796	10.760	0.000	Rejeita	8.801	8.860	0.876	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.940	37.617	0.000	Rejeita	18.744	26.995	0.001	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.445	6.204	0.062	Não Rejeita	6.394	6.531	0.456	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.418	0.381	0.009	Rejeita	0.403	0.390	0.537	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.338	0.361	0.311	Não Rejeita	0.315	0.316	0.984	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.808	0.760	0.000	Rejeita	0.804	0.786	0.010	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2020	<i>L_PIB</i>	22.211	19.431	0.000	Rejeita	21.989	20.792	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.410	1.855	0.000	Rejeita	1.452	1.476	0.840	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.791	12.341	0.000	Rejeita	9.001	13.076	0.002	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.381	4.357	0.000	Rejeita	4.379	4.366	0.040	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.349	2.391	0.043	Rejeita	2.354	2.436	0.002	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.438	72.753	0.000	Rejeita	85.872	80.967	0.013	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.183	15.553	0.000	Rejeita	5.554	8.532	0.221	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.031	90.237	0.011	Rejeita	92.811	92.528	0.848	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.732	91.879	0.007	Rejeita	94.396	94.676	0.835	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	87.033	78.781	0.000	Rejeita	86.433	84.217	0.366	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.804	9.427	0.000	Rejeita	11.593	10.663	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	26.341	27.602	0.027	Rejeita	26.487	28.073	0.066	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.041	11.038	0.000	Rejeita	9.063	9.813	0.043	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.500	38.073	0.000	Rejeita	19.082	24.328	0.028	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.438	6.204	0.061	Não Rejeita	6.399	6.282	0.475	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.410	0.367	0.005	Rejeita	0.400	0.382	0.365	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.330	0.356	0.278	Não Rejeita	0.312	0.314	0.939	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.813	0.770	0.000	Rejeita	0.811	0.791	0.006	Rejeita	
2021	<i>L_PIB</i>	22.123	19.187	0.000	Rejeita	21.946	20.597	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.345	1.862	0.000	Rejeita	1.360	1.319	0.756	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	9.338	12.514	0.001	Rejeita	9.744	15.276	0.000	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.383	4.362	0.000	Rejeita	4.380	4.366	0.058	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.344	2.380	0.137	Não Rejeita	2.345	2.426	0.010	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	85.189	71.142	0.000	Rejeita	84.674	80.956	0.096	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.885	16.532	0.000	Rejeita	7.309	8.155	0.764	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.508	90.009	0.030	Rejeita	92.428	92.744	0.844	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.059	90.608	0.003	Rejeita	93.772	95.131	0.334	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	85.380	76.258	0.000	Rejeita	84.653	84.573	0.973	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.738	9.429	0.000	Rejeita	11.563	10.743	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	24.945	26.427	0.017	Rejeita	25.216	27.151	0.045	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.415	11.369	0.000	Rejeita	9.407	9.644	0.551	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.107	38.599	0.000	Rejeita	19.769	25.584	0.027	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.430	6.204	0.058	Não Rejeita	6.358	6.463	0.538	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.394	0.354	0.010	Rejeita	0.385	0.354	0.146	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.311	0.351	0.100	Não Rejeita	0.299	0.291	0.846	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.819	0.780	0.000	Rejeita	0.816	0.790	0.001	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2022	<i>L_PIB</i>	20.189	17.304	0.000	Rejeita	19.871	17.750	0.033	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.289	1.880	0.000	Rejeita	1.320	1.231	0.535	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	10.363	12.800	0.018	Rejeita	10.838	13.200	0.170	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.386	4.366	0.000	Rejeita	4.383	4.366	0.053	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.346	2.367	0.405	Não Rejeita	2.354	2.384	0.434	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	83.497	69.404	0.000	Rejeita	82.743	80.614	0.383	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.964	17.431	0.000	Rejeita	8.546	4.946	0.176	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.799	89.647	0.056	Não Rejeita	91.568	89.778	0.311	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	93.552	89.227	0.000	Rejeita	93.138	91.255	0.304	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	82.538	73.801	0.000	Rejeita	81.893	78.261	0.254	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.562	9.395	0.000	Rejeita	11.353	11.024	0.125	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	23.971	25.383	0.029	Rejeita	24.396	25.044	0.548	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.757	11.650	0.000	Rejeita	9.751	9.682	0.874	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	21.036	39.152	0.000	Rejeita	20.852	24.034	0.230	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.391	6.204	0.087	Não Rejeita	6.372	6.420	0.801	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.372	0.342	0.051	Não Rejeita	0.361	0.349	0.618	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.285	0.348	0.010	Rejeita	0.270	0.261	0.811	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.821	0.789	0.000	Rejeita	0.819	0.806	0.186	Não Rejeita	

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: grau de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Hipótese nula: a média das variáveis é igual para os municípios pertencentes aos grupos de controle e tratamento.

**Tabela 29** – Teste Kolmogorov-Smirnov de igualdade de distribuição - PSM *one-to-one* com reposição – 2002 – 2022

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2002	<i>L_PIB</i>	22.221	18.743	0.000	Rejeita	22.245	20.724	0.002	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.196	2.712	0.004	Rejeita	2.255	2.334	0.716	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	25.967	29.701	0.458	Não Rejeita	24.916	22.529	0.303	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.278	4.253	0.291	Não Rejeita	4.283	4.284	0.624	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.330	2.239	0.067	Não Rejeita	2.339	2.345	0.953	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.275	73.903	0.001	Rejeita	86.012	85.487	0.775	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.337	12.706	0.090	Não Rejeita	6.021	5.559	0.263	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.928	66.114	0.004	Rejeita	88.215	84.444	0.476	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.386	89.336	0.000	Rejeita	99.269	96.670	0.653	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.590	83.260	0.137	Não Rejeita	94.307	93.942	0.762	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.324	9.347	0.000	Rejeita	12.315	10.852	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.605	49.445	0.749	Não Rejeita	49.412	47.075	0.129	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.649	6.814	0.000	Rejeita	4.470	6.174	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.689	40.486	0.000	Rejeita	13.146	21.215	0.163	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.065	6.209	0.967	Não Rejeita	6.101	6.283	0.422	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.543	0.963	Não Rejeita	0.535	0.535	0.953	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.534	0.509	0.776	Não Rejeita	0.519	0.514	0.953	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.648	0.552	0.011	Rejeita	0.651	0.637	0.533	Não Rejeita	
2003	<i>L_PIB</i>	22.150	18.796	0.000	Rejeita	22.131	20.745	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.236	2.637	0.012	Rejeita	2.296	2.320	0.909	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	23.236	28.279	0.194	Não Rejeita	23.632	21.881	0.171	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.290	4.259	0.032	Rejeita	4.287	4.289	0.607	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.348	2.252	0.012	Rejeita	2.346	2.330	0.807	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.234	75.242	0.000	Rejeita	86.118	84.975	0.881	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.338	12.327	0.256	Não Rejeita	7.157	5.664	0.026	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	87.635	67.867	0.002	Rejeita	86.424	83.454	0.055	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.223	90.540	0.000	Rejeita	99.123	96.469	0.259	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.631	84.946	0.390	Não Rejeita	93.260	92.429	0.065	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.173	9.350	0.000	Rejeita	12.173	10.892	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.239	48.530	0.764	Não Rejeita	49.044	46.761	0.028	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.888	6.997	0.000	Rejeita	4.789	6.233	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.587	39.879	0.000	Rejeita	15.385	23.112	0.084	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.552	6.207	0.385	Não Rejeita	6.609	6.249	0.450	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.547	0.540	0.332	Não Rejeita	0.554	0.538	0.242	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.552	0.505	0.090	Não Rejeita	0.563	0.520	0.134	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.660	0.566	0.000	Rejeita	0.656	0.642	0.891	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2004	<i>L_PIB</i>	21.584	18.795	0.000	Rejeita	21.368	20.749	0.028	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.203	2.565	0.000	Rejeita	2.251	2.231	0.834	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	22.951	26.890	0.089	Não Rejeita	22.652	20.335	0.090	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.289	4.266	0.016	Rejeita	4.290	4.296	0.539	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.340	2.265	0.002	Rejeita	2.341	2.355	0.121	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.768	76.407	0.000	Rejeita	86.379	86.302	0.293	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	8.470	11.928	0.637	Não Rejeita	9.355	4.896	0.002	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	84.042	69.628	0.002	Rejeita	82.723	86.396	0.006	Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.542	91.644	0.000	Rejeita	98.341	97.504	0.293	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	94.478	86.467	0.042	Rejeita	94.701	95.156	0.020	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.704	9.356	0.000	Rejeita	11.507	10.859	0.017	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	47.171	47.582	0.372	Não Rejeita	47.670	45.399	0.040	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.619	7.186	0.000	Rejeita	5.622	6.484	0.005	Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.604	39.322	0.000	Rejeita	20.624	20.213	0.679	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.687	6.205	0.130	Não Rejeita	6.800	6.228	0.070	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.548	0.536	0.333	Não Rejeita	0.547	0.533	0.354	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.555	0.501	0.038	Rejeita	0.547	0.509	0.258	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.652	0.580	0.000	Rejeita	0.647	0.660	0.340	Não Rejeita	
2005	<i>L_PIB</i>	21.552	18.800	0.000	Rejeita	21.391	20.758	0.012	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.138	2.496	0.000	Rejeita	2.176	2.214	0.995	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	21.666	25.531	0.067	Não Rejeita	21.722	20.092	0.129	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.297	4.273	0.006	Rejeita	4.296	4.300	0.527	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.347	2.278	0.000	Rejeita	2.346	2.356	0.185	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.532	77.430	0.000	Rejeita	86.967	86.002	0.501	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.798	11.509	0.473	Não Rejeita	8.439	5.499	0.013	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	85.563	71.426	0.001	Rejeita	84.613	85.762	0.002	Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.855	92.695	0.000	Rejeita	98.740	97.649	0.391	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	95.473	87.914	0.033	Rejeita	95.713	94.398	0.179	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.690	9.362	0.000	Rejeita	11.557	10.912	0.008	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	46.095	46.597	0.322	Não Rejeita	46.564	44.842	0.134	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.822	7.378	0.000	Rejeita	5.804	6.665	0.010	Rejeita
	<i>POPURB</i>	22.032	38.776	0.000	Rejeita	22.680	19.841	0.371	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.618	6.206	0.168	Não Rejeita	6.703	6.392	0.187	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.544	0.531	0.276	Não Rejeita	0.546	0.526	0.188	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.551	0.496	0.020	Rejeita	0.550	0.500	0.103	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.666	0.594	0.000	Rejeita	0.661	0.666	0.728	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2006	<i>L_PIB</i>	21.615	18.847	0.000	Rejeita	21.433	20.841	0.007	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	2.046	2.431	0.000	Rejeita	2.082	2.153	0.321	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	19.323	24.231	0.002	Rejeita	19.146	18.919	0.925	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.307	4.279	0.000	Rejeita	4.307	4.306	0.605	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.370	2.291	0.000	Rejeita	2.371	2.363	0.854	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	89.256	78.247	0.000	Rejeita	88.913	86.983	0.451	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.629	11.094	0.007	Rejeita	5.858	4.544	0.565	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.705	73.188	0.000	Rejeita	88.486	87.623	0.115	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.334	93.671	0.000	Rejeita	99.266	98.094	0.531	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	96.711	89.262	0.003	Rejeita	97.043	95.826	0.538	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.644	9.361	0.000	Rejeita	11.478	10.939	0.006	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	44.282	45.587	0.076	Não Rejeita	44.511	43.904	0.783	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.178	7.577	0.000	Rejeita	6.221	6.685	0.231	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.825	38.348	0.000	Rejeita	20.536	20.521	0.929	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.503	6.206	0.455	Não Rejeita	6.580	6.300	0.367	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.525	0.190	Não Rejeita	0.533	0.524	0.196	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.535	0.489	0.022	Rejeita	0.526	0.497	0.229	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.691	0.607	0.000	Rejeita	0.687	0.678	0.488	Não Rejeita	
2007	<i>L_PIB</i>	21.785	18.935	0.000	Rejeita	21.499	20.860	0.003	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.993	2.368	0.000	Rejeita	2.028	2.104	0.271	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	17.954	22.955	0.000	Rejeita	18.006	18.654	0.572	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.315	4.286	0.000	Rejeita	4.314	4.308	0.580	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.376	2.304	0.000	Rejeita	2.375	2.362	0.329	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.073	78.917	0.000	Rejeita	89.466	86.304	0.487	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.868	10.647	0.000	Rejeita	5.251	5.164	0.394	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	90.295	75.007	0.000	Rejeita	89.709	86.724	0.025	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.522	94.613	0.000	Rejeita	99.471	98.200	0.266	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.500	90.571	0.000	Rejeita	97.485	95.583	0.656	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.664	9.355	0.000	Rejeita	11.404	10.865	0.007	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	43.308	44.535	0.017	Rejeita	43.626	42.986	0.482	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.190	7.783	0.000	Rejeita	6.188	7.005	0.017	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.125	37.925	0.000	Rejeita	20.161	19.667	0.877	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.536	6.205	0.148	Não Rejeita	6.494	6.309	0.493	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.529	0.518	0.071	Não Rejeita	0.526	0.518	0.148	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.521	0.482	0.011	Rejeita	0.513	0.485	0.124	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.703	0.620	0.000	Rejeita	0.698	0.683	0.073	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2008	<i>L_PIB</i>	21.785	19.034	0.000	Rejeita	21.556	21.007	0.015	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.977	2.308	0.000	Rejeita	2.006	2.027	0.824	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	16.992	21.712	0.000	Rejeita	16.907	17.049	0.266	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.320	4.292	0.000	Rejeita	4.321	4.316	0.882	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.380	2.316	0.000	Rejeita	2.383	2.372	0.227	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.391	79.422	0.000	Rejeita	90.181	87.371	0.651	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.565	10.192	0.000	Rejeita	4.791	3.335	0.223	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.157	76.858	0.000	Rejeita	90.913	90.291	0.033	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.553	95.518	0.000	Rejeita	99.519	98.839	0.873	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.881	91.832	0.000	Rejeita	97.911	96.816	0.514	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.574	9.385	0.000	Rejeita	11.360	10.949	0.008	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	42.314	43.449	0.005	Rejeita	42.504	41.053	0.044	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.316	7.994	0.000	Rejeita	6.345	7.501	0.001	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.365	37.542	0.000	Rejeita	19.520	18.056	0.719	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.455	6.205	0.176	Não Rejeita	6.471	6.119	0.067	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.521	0.511	0.160	Não Rejeita	0.517	0.510	0.312	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.504	0.474	0.013	Rejeita	0.494	0.472	0.091	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.712	0.633	0.000	Rejeita	0.709	0.704	0.743	Não Rejeita	
2010	<i>L_PIB</i>	21.918	19.145	0.000	Rejeita	21.683	21.185	0.018	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.877	2.195	0.000	Rejeita	1.912	1.961	0.163	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	15.110	19.315	0.000	Rejeita	15.195	15.766	0.755	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.331	4.304	0.000	Rejeita	4.331	4.325	0.456	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.383	2.342	0.000	Rejeita	2.386	2.387	0.029	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.485	79.982	0.000	Rejeita	90.168	87.561	0.582	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	3.400	9.298	0.000	Rejeita	3.560	4.854	0.125	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.660	80.680	0.000	Rejeita	92.502	89.308	0.120	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.577	97.147	0.000	Rejeita	99.544	98.458	0.660	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	98.106	93.974	0.000	Rejeita	98.171	96.840	0.144	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.593	9.381	0.000	Rejeita	11.376	11.005	0.017	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	39.993	41.168	0.003	Rejeita	40.271	39.774	0.076	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.721	8.424	0.000	Rejeita	6.709	7.644	0.016	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.555	36.922	0.000	Rejeita	18.749	20.397	0.869	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.431	6.205	0.220	Não Rejeita	6.498	6.352	0.279	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.507	0.494	0.273	Não Rejeita	0.503	0.502	0.796	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.479	0.455	0.366	Não Rejeita	0.469	0.463	0.884	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.731	0.658	0.000	Rejeita	0.728	0.719	0.570	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2011	<i>L_PIB</i>	22.036	19.222	0.000	Rejeita	21.750	21.006	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.826	2.144	0.000	Rejeita	1.860	1.874	0.299	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	14.034	18.177	0.000	Rejeita	14.164	15.426	0.339	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.338	4.310	0.000	Rejeita	4.337	4.327	0.257	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.384	2.353	0.000	Rejeita	2.388	2.377	0.388	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.460	80.006	0.000	Rejeita	90.022	86.826	0.108	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.768	9.027	0.000	Rejeita	2.911	4.715	0.321	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.350	82.552	0.000	Rejeita	93.203	89.808	0.239	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.390	97.581	0.000	Rejeita	99.339	99.120	0.113	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.832	94.186	0.000	Rejeita	97.857	96.169	0.135	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.654	9.383	0.000	Rejeita	11.393	10.845	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	38.710	39.969	0.002	Rejeita	39.058	38.579	0.101	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.957	8.649	0.000	Rejeita	6.904	7.969	0.003	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.717	36.667	0.000	Rejeita	17.241	20.429	0.317	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.439	6.205	0.219	Não Rejeita	6.445	6.349	0.277	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.502	0.484	0.081	Não Rejeita	0.495	0.485	0.446	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.469	0.444	0.320	Não Rejeita	0.453	0.431	0.613	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.743	0.670	0.000	Rejeita	0.739	0.719	0.031	Rejeita	
2012	<i>L_PIB</i>	22.151	19.235	0.000	Rejeita	21.777	20.847	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.757	2.095	0.000	Rejeita	1.793	1.897	0.155	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	12.890	17.080	0.000	Rejeita	13.085	15.388	0.003	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.344	4.316	0.000	Rejeita	4.343	4.328	0.007	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.388	2.365	0.002	Rejeita	2.392	2.379	0.666	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.702	79.849	0.000	Rejeita	90.246	85.466	0.013	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.341	9.068	0.000	Rejeita	2.543	5.989	0.107	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.132	84.298	0.000	Rejeita	93.964	89.201	0.039	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.165	97.644	0.000	Rejeita	99.079	98.884	0.144	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.357	93.785	0.000	Rejeita	97.278	95.926	0.698	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.692	9.383	0.000	Rejeita	11.345	10.712	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	37.209	38.728	0.001	Rejeita	37.501	37.960	0.506	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	7.184	8.883	0.000	Rejeita	7.155	8.177	0.008	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.256	36.526	0.000	Rejeita	16.022	23.943	0.020	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.429	6.205	0.251	Não Rejeita	6.389	6.480	0.764	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.490	0.474	0.080	Não Rejeita	0.479	0.484	0.947	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.448	0.432	0.605	Não Rejeita	0.423	0.438	0.695	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.756	0.682	0.000	Rejeita	0.752	0.718	0.000	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2018	<i>L_PIB</i>	22.243	19.355	0.000	Rejeita	21.913	21.090	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.495	1.874	0.000	Rejeita	1.528	1.452	0.239	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.890	12.426	0.001	Rejeita	9.376	12.508	0.004	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.373	4.348	0.000	Rejeita	4.370	4.353	0.022	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.368	2.401	0.000	Rejeita	2.373	2.433	0.015	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	88.508	75.535	0.000	Rejeita	88.027	82.597	0.002	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.769	13.431	0.000	Rejeita	3.043	7.473	0.776	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.123	90.141	0.002	Rejeita	93.817	94.270	0.965	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	96.309	94.069	0.000	Rejeita	95.911	96.285	0.065	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	90.493	83.909	0.000	Rejeita	89.887	89.610	0.172	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.824	9.424	0.000	Rejeita	11.512	10.969	0.004	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	29.231	30.346	0.053	Não Rejeita	29.587	30.530	0.703	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.631	10.474	0.000	Rejeita	8.660	9.331	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.989	37.202	0.000	Rejeita	18.832	22.829	0.030	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.458	6.204	0.138	Não Rejeita	6.459	6.497	0.641	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.434	0.395	0.002	Rejeita	0.417	0.417	0.669	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.357	0.368	0.239	Não Rejeita	0.327	0.353	0.699	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.803	0.750	0.000	Rejeita	0.799	0.783	0.038	Rejeita	
2019	<i>L_PIB</i>	22.194	19.369	0.000	Rejeita	21.852	20.934	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.448	1.860	0.000	Rejeita	1.475	1.435	0.355	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.755	12.297	0.001	Rejeita	9.147	11.998	0.020	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.376	4.353	0.000	Rejeita	4.373	4.361	0.237	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.361	2.398	0.000	Rejeita	2.366	2.429	0.014	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.435	74.222	0.000	Rejeita	86.796	81.795	0.017	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.165	14.500	0.000	Rejeita	4.641	8.861	0.550	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.529	90.287	0.018	Rejeita	93.285	91.657	0.297	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	95.408	93.034	0.000	Rejeita	94.954	95.492	0.116	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	88.712	81.340	0.000	Rejeita	88.105	87.215	0.670	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.792	9.425	0.000	Rejeita	11.466	10.798	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	27.785	28.950	0.037	Rejeita	28.194	30.542	0.103	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.796	10.760	0.000	Rejeita	8.801	8.860	0.890	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.940	37.617	0.000	Rejeita	18.744	26.995	0.003	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.445	6.204	0.067	Não Rejeita	6.394	6.531	0.889	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.418	0.381	0.003	Rejeita	0.403	0.390	0.365	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.338	0.361	0.386	Não Rejeita	0.315	0.316	0.474	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.808	0.760	0.000	Rejeita	0.804	0.786	0.038	Rejeita	

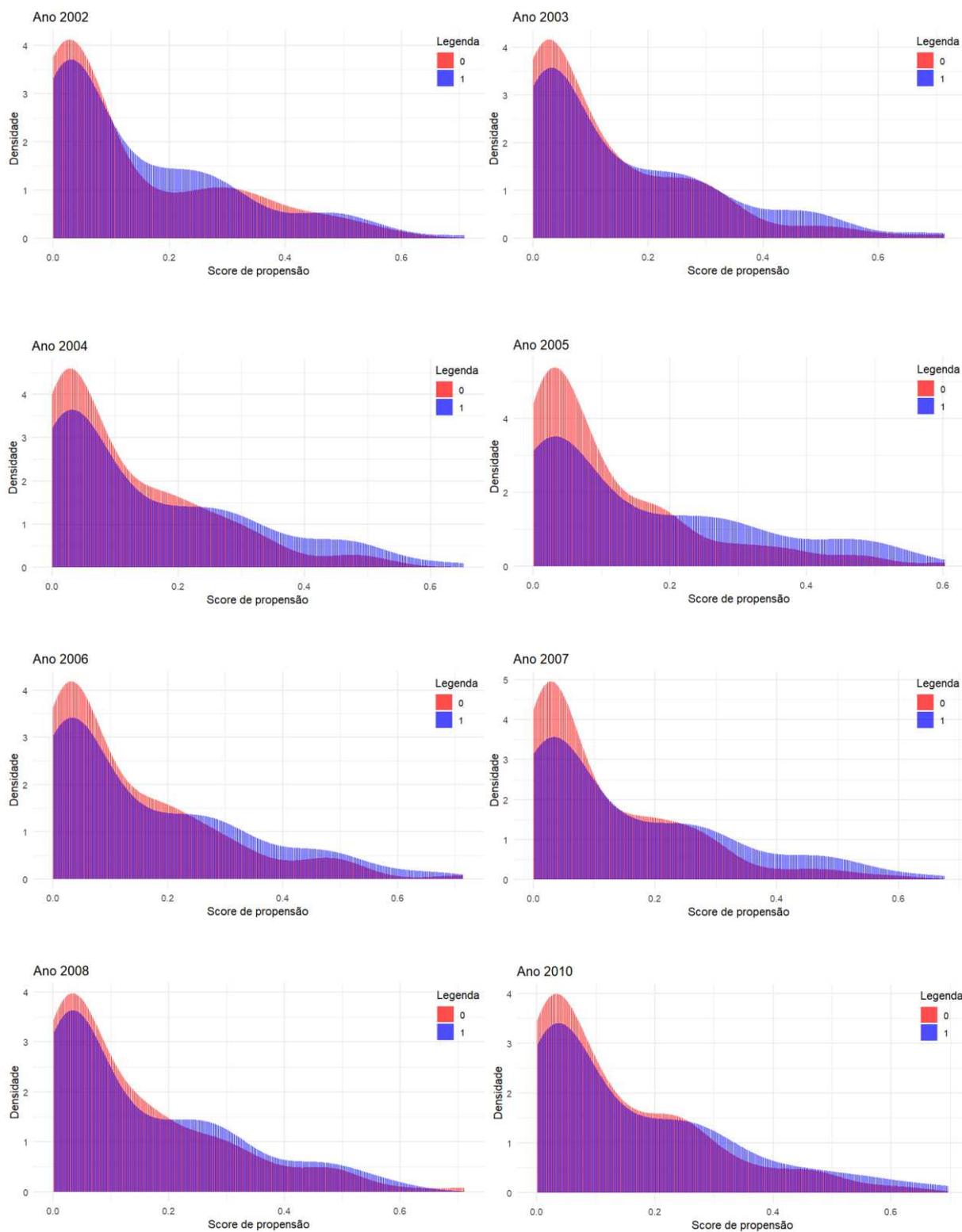
Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2020	<i>L_PIB</i>	22.211	19.431	0.000	Rejeita	21.989	20.792	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.410	1.855	0.000	Rejeita	1.452	1.476	0.229	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.791	12.341	0.003	Rejeita	9.001	13.076	0.004	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.381	4.357	0.000	Rejeita	4.379	4.366	0.294	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.349	2.391	0.000	Rejeita	2.354	2.436	0.003	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.438	72.753	0.000	Rejeita	85.872	80.967	0.079	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.183	15.553	0.001	Rejeita	5.554	8.532	0.735	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.031	90.237	0.030	Rejeita	92.811	92.528	0.514	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.732	91.879	0.000	Rejeita	94.396	94.676	0.037	Rejeita
	<i>LIXO</i>	87.033	78.781	0.000	Rejeita	86.433	84.217	0.317	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.804	9.427	0.000	Rejeita	11.593	10.663	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	26.341	27.602	0.019	Rejeita	26.487	28.073	0.275	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.041	11.038	0.000	Rejeita	9.063	9.813	0.071	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.500	38.073	0.000	Rejeita	19.082	24.328	0.008	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.438	6.204	0.048	Rejeita	6.399	6.282	0.475	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.410	0.367	0.001	Rejeita	0.400	0.382	0.185	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.330	0.356	0.183	Não Rejeita	0.312	0.314	0.656	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.813	0.770	0.000	Rejeita	0.811	0.791	0.023	Rejeita	
2021	<i>L_PIB</i>	22.123	19.187	0.000	Rejeita	21.946	20.597	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.345	1.862	0.000	Rejeita	1.360	1.319	0.094	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	9.338	12.514	0.031	Rejeita	9.744	15.276	0.003	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.383	4.362	0.003	Rejeita	4.380	4.366	0.230	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.344	2.380	0.000	Rejeita	2.345	2.426	0.004	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	85.189	71.142	0.000	Rejeita	84.674	80.956	0.303	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.885	16.532	0.003	Rejeita	7.309	8.155	0.955	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.508	90.009	0.030	Rejeita	92.428	92.744	0.721	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.059	90.608	0.000	Rejeita	93.772	95.131	0.177	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	85.380	76.258	0.000	Rejeita	84.653	84.573	0.614	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.738	9.429	0.000	Rejeita	11.563	10.743	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	24.945	26.427	0.022	Rejeita	25.216	27.151	0.267	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.415	11.369	0.000	Rejeita	9.407	9.644	0.239	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.107	38.599	0.000	Rejeita	19.769	25.584	0.025	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.430	6.204	0.018	Rejeita	6.358	6.463	0.978	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.394	0.354	0.001	Rejeita	0.385	0.354	0.134	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.311	0.351	0.080	Não Rejeita	0.299	0.291	0.594	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.819	0.780	0.000	Rejeita	0.816	0.790	0.005	Rejeita	

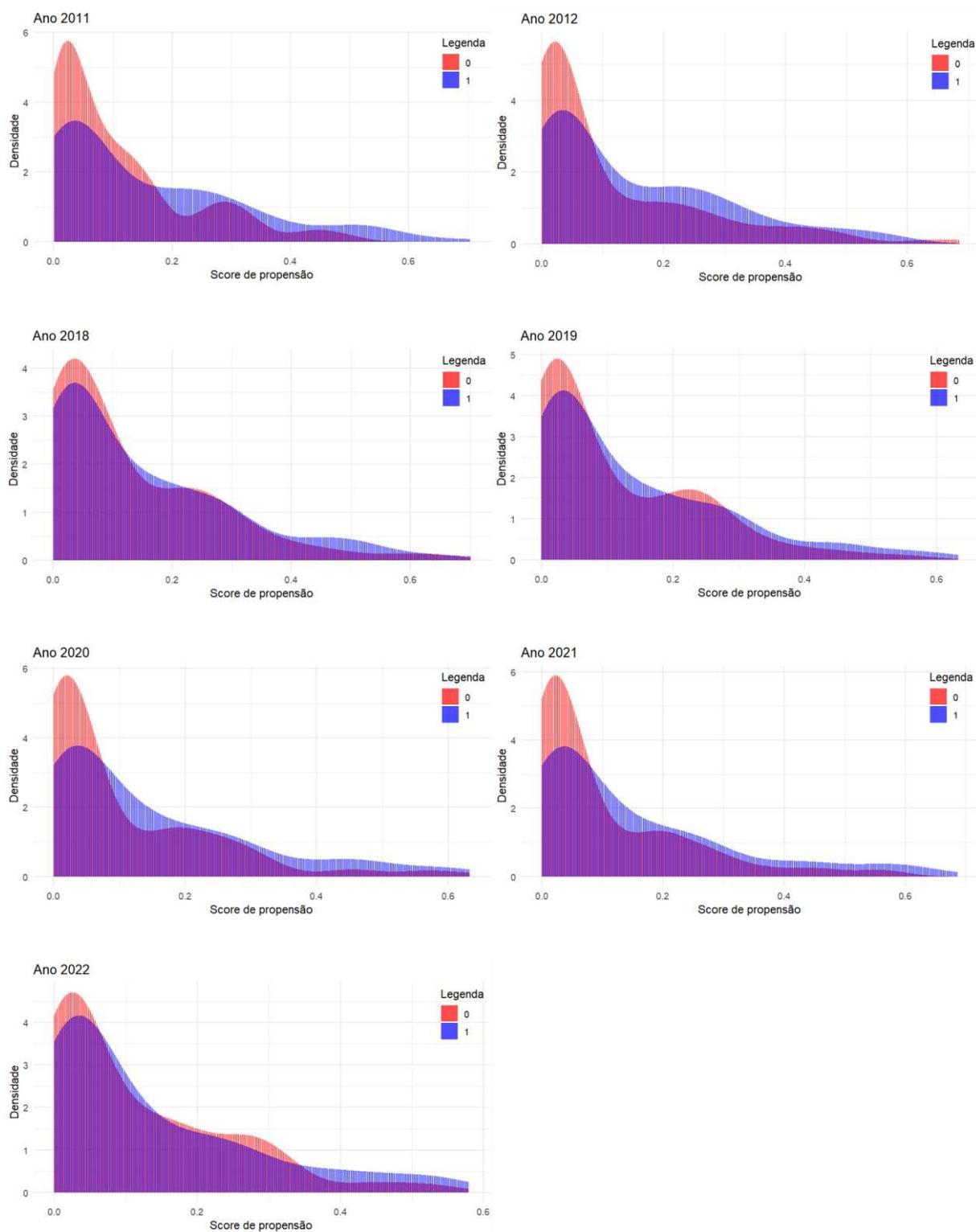
Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2022	<i>L_PIB</i>	20.189	17.304	0.000	Rejeita	19.871	17.750	0.055	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.289	1.880	0.000	Rejeita	1.320	1.231	0.244	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	10.363	12.800	0.115	Não Rejeita	10.838	13.200	0.374	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.386	4.366	0.010	Rejeita	4.383	4.366	0.051	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.346	2.367	0.000	Rejeita	2.354	2.384	0.598	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	83.497	69.404	0.000	Rejeita	82.743	80.614	0.476	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.964	17.431	0.005	Rejeita	8.546	4.946	0.631	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.799	89.647	0.004	Rejeita	91.568	89.778	0.273	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	93.552	89.227	0.000	Rejeita	93.138	91.255	0.147	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	82.538	73.801	0.000	Rejeita	81.893	78.261	0.081	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.562	9.395	0.000	Rejeita	11.353	11.024	0.352	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	23.971	25.383	0.011	Rejeita	24.396	25.044	0.864	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.757	11.650	0.000	Rejeita	9.751	9.682	0.177	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	21.036	39.152	0.000	Rejeita	20.852	24.034	0.462	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.391	6.204	0.022	Rejeita	6.372	6.420	0.238	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.372	0.342	0.005	Rejeita	0.361	0.349	0.478	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.285	0.348	0.023	Rejeita	0.270	0.261	0.998	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.821	0.789	0.000	Rejeita	0.819	0.806	0.097	Não Rejeita	

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: grau de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Hipótese nula: a distribuição das variáveis é igual entre tratados e controles.

**Gráfico 4 – Distribuição do *Score* de Propensão – PSM *one-to-one* com reposição**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: não foram assinados contratos do PNAFM nos anos de 2009, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

## 6.2 *Difference-in-Differences*

Para estimar o efeito do recebimento de recursos do PNAFM sobre as contas fiscais dos municípios beneficiados, existem duas abordagens discutidas por Angrist e Pischke (2009): *i*) estimar um painel com todos os municípios tratados e todos os não tratados ou *ii*) estimar um painel apenas com os municípios tratados e os municípios não tratados previamente pareados. Ambas as abordagens são estimadas e discutidas nesta seção.

Além dos dados observacionais que permitiram formar o grupo dos municípios tratados e de controle, nesta subseção, também será empregada a amostra pareada pelo método de PSM. Esta amostra é composta por municípios tratados e seus respectivos controles, para a estimação do método *Diff-in-Diff* (DiD) em múltiplos períodos de tempo, visando analisar os potenciais resultados do PNAFM. As estimações serão realizadas para o intervalo de 2002 a 2022, isolando-se o período de 2013 a 2017, hiato em que não houve adesões ao Programa. Dessa forma, formaram-se duplas para o pareamento ano a ano. Todas as duplas foram acompanhadas desde o ano de 2002 até 2022, e a distinção reside no ano em que o tratamento foi recebido, ou seja, na data de adesão ao PNAFM, determinando a quantidade de anos pré e pós-tratamento para cada dupla.

As estimações do efeito da adesão do PNAFM serão realizadas em função das variáveis dependentes *per capita* de Receita Tributária Própria ( $RECTRIB_{g,t}$ ), Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana ( $IPTU_{g,t}$ ), Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis ( $ITBI_{g,t}$ ) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ( $ISSQN_{g,t}$ ), dos municípios beneficiados. Como também em função do tempo de tratamento.

### 6.2.1 Estimação em painel com todos os municípios tratados e todos os não tratados

A Tabela 30 apresenta evidências sobre o impacto da primeira fase do PNAFM sobre as receitas próprias municipais, conforme destacado no Capítulo 4, responsável pela apresentação dos objetivos do Programa, nessa fase 83 municípios foram beneficiados, acumulando o valor de investimento de US\$ 222.792.418,60. Mais especificamente, a Tabela reporta os valores estimados (e respectivas estatísticas *t* entre parênteses) para os parâmetros listados no Quadro 10, tanto para  $RECTRIB_{g,t}$ , quando para o  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e  $ISSQN_{g,t}$ , para os municípios que celebraram contratos de financiamento do PNAFM entre 2002 e 2008, ou seja, aqueles pertencentes à primeira fase do Programa.

Tabela 30 – O impacto da PNAFM na primeira fase do Programa

Anos de Início do Tratamento ( <i>t</i> ) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase I					
	Ano de Mensuração do ATT					
	<i>t</i>	<i>t</i> + 2	<i>t</i> + 4	<i>t</i> + 6	<i>t</i> + 8	<i>t</i> + 10
2002						
<i>RECTRIB</i>	19.648 (13.186)	35.403 (39.114)	38.994 (23.168)	82.337 (39.529)	140.010** (40.128)	199.739** (54.156)
<i>IPTU</i>	0.973 (2.643)	12.782 (12.047)	12.149 (8.511)	23.915 (10.823)	30.451** (10.054)	44.997** (11.813)
<i>ITBI</i>	-0.118 (1.764)	-2.848 (3.034)	2.035 (2.831)	5.368 (4.233)	20.009** (5.486)	27.367** (7.266)
<i>ISSQN</i>	6.978 (3.820)	12.102 (13.635)	15.411 (9.316)	31.628 (17.091)	54.654 (27.469)	79.523 (30.331)
2003						
<i>RECTRIB</i>	4.688 (21.090)	-18.882 (16.309)	5.073 (19.898)	44.816 (36.903)	62.382 (37.069)	96.125** (33.432)
<i>IPTU</i>	-4.119 (5.936)	-6.929 (8.345)	-1.435 (7.903)	6.168 (8.784)	17.512 (12.133)	15.549 (12.702)
<i>ITBI</i>	-4.107 (4.127)	-9.966** (3.465)	-5.532 (4.651)	-1.670 (5.285)	6.566 (7.056)	5.151 (5.357)
<i>ISSQN</i>	5.912 (6.603)	5.858 (10.203)	9.221 (12.272)	32.527 (28.868)	10.499 (20.758)	27.629 (17.670)
2004						
<i>RECTRIB</i>	16.036 (15.366)	38.655 (27.388)	75.342 (56.263)	79.522 (36.924)	124.625 (51.463)	138.245 (59.554)
<i>IPTU</i>	1.030 (1.872)	4.821 (1.764)	10.944 (4.017)	20.653 (8.932)	31.370 (13.245)	49.633 (17.669)
<i>ITBI</i>	-2.408 (2.770)	-2.884 (4.023)	2.666 (3.475)	10.160 (5.733)	15.057 (7.184)	18.358 (10.598)
<i>ISSQN</i>	16.249 (13.115)	38.345 (22.108)	59.672 (54.138)	38.710 (28.020)	59.245 (30.828)	52.401 (30.405)
2005						
<i>RECTRIB</i>	11.520 (10.275)	35.930 (39.158)	49.100 (66.783)	37.870 (122.056)	73.067 (127.553)	174.199 (157.343)
<i>IPTU</i>	0.250 (0.377)	5.371 (2.088)	9.298 (5.191)	17.111 (14.668)	20.788 (18.993)	65.857 (32.209)
<i>ITBI</i>	5.669** (1.237)	6.393 (21.826)	5.195 (22.938)	3.170 (35.656)	8.935 (37.481)	16.116 (33.454)
<i>ISSQN</i>	6.124 (17.389)	13.415 (61.955)	19.606 (92.586)	9.643 (116.453)	24.961 (131.063)	43.143 (135.723)
2006						
<i>RECTRIB</i>	24.292 (14.132)	123.745 (82.440)	174.080 (67.746)	276.707 (131.762)	357.635** (153.243)	300.984** (79.053)
<i>IPTU</i>	4.335 (2.175)	27.248 (11.243)	56.277** (16.607)	70.554** (22.110)	97.101** (24.781)	94.249** (20.496)
<i>ITBI</i>	1.983 (1.800)	28.883 (25.838)	33.540 (14.863)	49.988 (35.558)	52.466 (34.374)	35.301 (20.511)
<i>ISSQN</i>	18.160 (12.937)	56.092 (41.944)	63.089 (35.497)	117.847 (71.015)	137.763 (80.139)	93.570 (33.155)

Continuação da Tabela 30.

Anos de Início do Tratamento (t) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase I					
	Ano de Mensuração do ATT					
	t	t+2	t+4	t+6	t+8	t+10
2007						
<i>RECTRIB</i>	23.634 (11.954)	65.502** (19.875)	118.236 (49.152)	148.008 (57.649)	190.614 (75.508)	157.229 (68.799)
<i>IPTU</i>	8.588 (3.932)	15.461** (3.562)	42.704 (16.274)	43.636 (15.542)	58.643** (17.900)	65.573** (20.532)
<i>ITBI</i>	8.184* (2.112)	3.029 (7.271)	25.302 (11.475)	36.315 (13.050)	8.890 (15.546)	7.323 (8.025)
<i>ISSQN</i>	2.651 (7.337)	23.833 (16.317)	43.098 (23.821)	44.690 (29.503)	94.014 (42.469)	59.686 (35.159)
2008						
<i>RECTRIB</i>	22.337 (15.576)	61.624 (27.606)	72.321 (37.388)	96.985 (42.108)	46.416 (35.529)	80.191 (55.920)
<i>IPTU</i>	-0.545 (4.578)	18.882 (9.412)	23.681 (11.770)	31.172 (12.399)	21.312 (11.890)	64.218 (23.676)
<i>ITBI</i>	12.759 (12.054)	2.971 (17.233)	15.978 (16.655)	20.665 (19.989)	11.308 (15.852)	8.584 (18.795)
<i>ISSQN</i>	0.033 (5.426)	10.165 (16.382)	0.552 (17.333)	15.150 (21.156)	-4.409 (19.965)	3.322 (19.931)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

O primeiro fato a ser notado é a heterogeneidade presente tanto na dimensão dos subgrupos de municípios tratadas (linhas da tabela) como na dimensão do tempo decorrido após o início do programa (colunas da tabela).

Para a realização das análises, serão utilizadas duas dimensões. A primeira dimensão será a das receitas próprias municipais por grupos. A segunda dimensão será o efeito do tempo.

Na primeira dimensão, os resultados mais fortes aparecem para o grupo de municípios que aderiram ao PNAFM em 2002. Para esse grupo de municípios, nota-se que o PNAFM afetou positivamente a receita realizada, seja no agregado com as Receitas Tributárias, seja nas contas específicas do IPTU e ITBI. As magnitudes obtidas, mesmo com média significância (5%) sugerem que esses municípios passaram a arrecadar de R\$ 19,64 a R\$ 199,74 *per capita* a mais que os demais municípios que não participantes do PNAFM, a depender se o impacto é mensurado no próprio ano de adesão (t) ou no décimo ano após a assinatura do empréstimo (t + 10). Magnitudes semelhantes são reportadas para o impacto na arrecadação do imposto sobre a propriedade urbana (R\$ 0,97 a R\$ 45,00 *per capita* a mais nos municípios que aderiram não aderiram ao Programa) e no Imposto sobre Transmissão de Bens Imóveis (- R\$ 0,12 a R\$ 27,37 *per capita* a mais nos municípios que aderiram ao PNAFM em 2002). Porém, vale destacar que

apenas as estimativas para os períodos de  $t + 8$  e  $t + 10$  foram estatisticamente distintas de nulas a níveis de confiança usuais.

Ainda discutindo a dimensão das receitas outros resultados de destaque ocorreram para significativos ocorreram para aqueles municípios que assinaram os contratos do PNAFM nos exercícios de 2003 e 2006. Para o grupo de 2003 as receitas variariam de aproximadamente R\$ 4,69 em ( $t$ ) para R\$ 96,13 ( $t + 10$ ) *per capita* em comparação com os municípios que não aderiram ao PNAFM. Para o grupo de 2006, nota-se que o PNAFM afetou positivamente a receita tributária total realizada e conta específica do IPTU. As magnitudes obtidas, novamente com a significância (5%) sugerem que esses municípios passaram a arrecadar de R\$ 24,29 a R\$ 300,98 *per capita* a mais que os demais municípios que não participantes do PNAFM, a depender se o impacto é mensurado no próprio ano de adesão ( $t$ ) ou no décimo ano após a assinatura do empréstimo ( $t + 10$ ). O impacto na arrecadação do IPTU (R\$ 4,33 a R\$ 94,24 *per capita* a mais nos municípios que aderiram ao PNAFM em 2003).

Na dimensão do tempo decorrido após a implementação do programa, os resultados mais fortes aparecem apenas após 6 anos de adesão (em  $t + 6$ ,  $t + 8$  e  $t + 10$ ) dos municípios ao PNAFM. Citando um documento do próprio Ministério da Fazenda (2006), esse impacto tardio no aumento da arrecadação das receitas próprias, se deu principalmente pelos seguintes fatores: *i*) baixa qualidade técnica dos servidores dos municípios e, portanto, exigências operacionais do programa acima da maturidade gerencial dos municípios; *ii*) baixa capacidade organizacional e tecnológica do próprio Ministério da Fazenda; *iii*) aquisições acima de 200 mil dólares por concorrência internacional que retirou a flexibilidade com pendências licitatórias; *iv*) atraso na elaboração dos projetos básicos/termos de referência *v*) qualidade insuficiente dos projetos e recorrentes solicitações de prorrogações de vigência e apostilamentos; *vi*) imprecisão de informações e registros sobre a execução dos projetos durante as transições de governo municipal; *vii*) a expectativa por novas adesões, ao invés de ter proatividade para a conclusão dos projetos vigentes; e *viii*) aumento da participação de adesão de municípios maiores, ao invés dos menores, por conta dessa questão de falta de capacidade gerencial dos municípios menores, mas, por isso, passou a atender quem, em tese, menos precisaria de melhoria da gestão, passando a atender aqueles com maior capacidade de gestão, o que pode não ser o ideal. Em relação a este último tópico, destaca-se que tanto o PNAFM, quanto o PMAT, que foi utilizado como controle, apresentaram destacadas assimetrias regionais, uma vez que, os municípios das regiões sul e sudeste do país foram os que mais registraram adesões.

Retornando ao detalhamento da dimensão tempo nos resultados da primeira fase do programa, a realização das receitas foi mais forte para o grupo de municípios que aderiram ao PNAFM nos anos de 2002 e 2006, cujos resultados já foram apontados no parágrafo anterior. Em relação ao efeito mais rápido, foi apurado no grupo dos municípios que aderiram ao programa no ano de 2007, cujas magnitudes obtidas, sugerem que esses municípios passaram a arrecadar de R\$ 23,63 a R\$ 65,50 *per capita* a mais que os demais municípios que (similares) não participantes do PNAFM na conta de receitas tributárias, e de R\$ 8,59 a R\$ 15,46 *per capita* para o conta do IPTU no intervalo de dois anos ( $t + 2$ ) após a adesão ao Programa.

Esse resultado mais célere para o grupo de 2007, penúltimo ano para a assinatura dos contratos da primeira fase, possivelmente se deu em função da atuação da Secretaria Executiva do Ministério da Fazenda, que objetivando a mitigação e/ou redução dos fatores de fraquezas citados anteriormente, instruiu via atualização do Manual Operacional Padrão (Brasil, 2008a), a realização de visitas técnicas mútuas e assessoramento a todo momento por parte dos funcionários do próprio Ministério da Fazenda, a exigência de um mínimo de servidores efetivados envolvidos com o PNAFM no âmbito municipal, para que a experiência adquirida não fosse totalmente perdida com as transições entre governos e a definição de indicadores que deveriam ser calculados com periodicidade definida, para que assim fosse possível avaliar não somente a execução dos projetos, mas seus impactos.

De acordo com Relatório de Conclusão do Projeto (PCR) (BID, 2013), em termos de eficácia, o programa cumpriu de 100% dos indicadores de resultados. Entregando e/ou atualizando o cadastro tributário do IPTU e do ISS, além da implantação dos Sistemas de Gestão Tributária e Financeira, numa solução equivalente ao SIAFI. Todavia, em relação à meta de aumento da receita própria, os resultados individuais revelaram forte distorção nas metas fixadas, uma vez que, 100% dos municípios com população entre 50.000 e 200.000 habitantes alcançaram a meta de 20% de participação da Receita Tributária na Receita Corrente, e apenas 14% dos municípios com população acima de 200.000 habitantes alcançaram a meta de 35% de participação da Receita Tributária na Receita Corrente.

A análise dos resultados da Tabela 30, corrobora com a análise do PCR ao revelar que a adesão ao PNAFM I teve um impacto positivo na arrecadação das receitas próprias municipais. No entanto, esse impacto é relativamente pequeno e não se mostra significativo na maioria dos períodos de tempo considerados. Assim, a hipótese de que os impactos são nulos a níveis de

significância convencionais, para o horizonte de tempo considerado, não pode ser rejeitada ao nível de significância de 5%. Isso implica que, para a maioria dos itens da Tabela, não há evidências de que a adesão à primeira fase do PNAFM tenha tido um impacto estatisticamente significativo na arrecadação das receitas próprias municipais.

Por sua vez, a Tabela 31 apresenta tem por objetivo apresentar as evidências sobre o impacto da segunda fase do PNAFM sobre as receitas próprias municipais, nessa fase foram beneficiados 22 municípios, acumulando o valor de investimento de US\$ 147.910.339,00. Mais especificamente, a Tabela reporta os valores estimados (e respectivas estatísticas  $t$  entre parênteses), para as receitas  $RECTRIB_{g,t}$ ,  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e  $ISSQN_{g,t}$ , os contratos de financiamento da fase foram celebrados entre 2010 e 2012:

**Tabela 31 – O impacto da PNAFM na segunda fase do Programa**

Anos de Início do Tratamento ( $t$ ) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase II					
	Ano de Mensuração do ATT					
	$t$	$t+2$	$t+4$	$t+6$	$t+8$	$t+10$
2010						
<i>RECTRIB</i>	-1.054 (10.296)	32.385 (18.734)	61.104 (37.005)	12.670 (21.944)	27.131 (31.336)	26.188 (17.280)
<i>IPTU</i>	5.204 (6.693)	6.955 (6.688)	25.413 (15.499)	3.872 (14.980)	20.353 (25.364)	22.105 (15.478)
<i>ITBI</i>	-0.230** (2.485)	0.308 (5.283)	-9.825** (2.492)	-14.975** (2.657)	-12.703** (2.455)	-20.751** (4.523)
<i>ISSQN</i>	-6.099 (3.620)	10.527 (8.867)	27.143 (32.318)	0.007 (10.995)	19.725 (23.963)	7.914 (12.614)
2011						
<i>RECTRIB</i>	-579.570 (745.592)	-481.581 (749.362)	-294.531 (601.821)	-439.679 (759.521)	-240.256 (1077.193)	168.191 (1266.528)
<i>IPTU</i>	9.513 (4.645)	10.673 (5.698)	22.633 (20.392)	22.803 (39.237)	247.476 (190.787)	302.040 (271.867)
<i>ITBI</i>	1.348 (5.790)	39.827 (27.198)	30.826 (49.446)	23.761 (47.631)	87.224 (123.052)	215.570 (259.978)
<i>ISSQN</i>	13.103 (22.454)	66.985 (49.474)	96.515 (51.636)	12.552 (15.023)	77.272** (21.871)	104.438 (50.752)
2012						
<i>RECTRIB</i>	18.512 (35.696)	83.673 (34.666)	87.727 (45.239)	233.656** (69.446)	279.162 (85.746)	361.599 (138.183)
<i>IPTU</i>	-11.033 (17.332)	5.243 (10.009)	30.400 (20.909)	105.873** (36.210)	120.399 (50.435)	106.781 (46.742)
<i>ITBI</i>	4.959 (3.189)	2.045 (3.928)	-2.250 (5.776)	-4.100 (4.039)	-0.158 (7.414)	6.231 (11.586)
<i>ISSQN</i>	25.634 (25.641)	46.050 (28.481)	7.160 (19.298)	69.545 (31.261)	96.831 (41.891)	208.159 (84.209)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

Na primeira dimensão, os resultados mais latentes aparecem para o grupo de municípios que aderiram ao PNAFM em 2012, último ano para a assinatura das adesões da fase. Para esse grupo de municípios, nota-se que o PNAFM afetou positivamente a receita realizada, tanto no agregado com as Receitas Tributárias, quanto na arrecadação do IPTU. As magnitudes obtidas, mesmo com média significância (5%) sugerem que esses municípios passaram a arrecadar aproximadamente de R\$ 18,51 a R\$ 233,66 *per capita* a mais que os demais municípios que não participaram do PNAFM, a depender se o impacto é mensurado no próprio ano de adesão ( $t$ ) ou no sexto ano após a assinatura do empréstimo ( $t + 6$ ). Magnitudes mais representativas foram reportadas para o impacto na arrecadação do imposto sobre a propriedade urbana (R\$ - 11,033 a R\$ 105,87 *per capita* a mais nos municípios que aderiram não aderiram ao Programa).

Ao contrário do que se esperava, o grupo de municípios que aderiram ao PNAFM em 2010, primeiro ano para as adesões da segunda fase, apresentou uma redução na arrecadação de receitas oriundas das transações de imóveis (ITBI). As magnitudes obtidas sugerem que esses municípios passaram a arrecadar de - R\$ 0,23 a - R\$ 20,75 *per capita* a menos que municípios que não participaram do PNAFM II, a depender se o impacto é mensurado no próprio ano de adesão ( $t$ ) ou no ano seguinte ( $t + 1$ ), ambos os períodos significativos a pelo menos 5%.

Similar ao relatado na análise da primeira fase, na dimensão do tempo decorrido após a implementação do programa, os resultados mais fortes também só apareceram após 6 anos de adesão ao Programa ( $t + 6$ ). Conforme relatado no parágrafo anterior, esse impacto revela-se de forma significativa no grupo de municípios que aderiram ao PNAFM no ano de 2012.

Correlacionando com os resultados da primeira fase, a segunda fase do Programa, a Tabela 31, revela que a adesão ao PNAFM II teve um impacto positivo na maioria dos coeficientes ligados à arrecadação das receitas próprias municipais, mas esse impacto foi relativamente pequeno e não é significativo nos períodos de tempo considerados. Portanto, a hipótese de que os impactos são nulos a níveis de significância convencionais para os horizontes de tempo decorrido considerado não podem ser rejeitada. Isso significa que, para a maioria dos tributos e períodos analisados, não houve evidências de que a adesão à segunda fase do PNAFM tenha tido um impacto estatisticamente significativo na arrecadação das receitas próprias municipais.

A segunda fase do Programa ficou caracterizada como aquela que, concentrou-se num número menor de municípios e com o período de adesões mais curto, 3 anos. No geral, os municípios

aderentes foram aqueles de médio e grande porte (em sua maioria com população superior a 50 mil habitantes).

De acordo com o Relatório de Conclusão do Projeto (PCR) (BID, 2018), na primeira fase do Programa verificou-se que municípios pequenos (menos de 50 mil habitantes) e médios (entre 50 mil e 150 mil habitantes) apresentaram baixo desempenho na execução de projetos individuais, devido à sua limitada capacidade institucional.

O objetivo geral da 2ª Fase do PNAFM foi contribuir para a integração dos erários e a modernização da gestão administrativa, fiscal, financeira e patrimonial dos municípios brasileiros, tornando mais eficaz o sistema tributário vigente, em conformidade com as normas constitucionais e jurídicas do Brasil.

Ainda de acordo com o PCR, em termos de eficácia, o programa teve um desempenho excelente, como taxa média de cumprimento de 100% dos indicadores de resultados. Como, por exemplo, apoiar ações relacionadas com integração, cooperação e avaliação a nível nacional em função do volume de recursos comprometidos, eventos de avaliação e divulgação de boas práticas do Banco e da replicação de cursos. Também foi satisfatório o resultado apurado no apoio das ações relacionadas com o fortalecimento institucional dos municípios, que alcançaram 100% das metas dos indicadores de produtos, dentre elas, cita-se a título de exemplo, a identificação do potencial das receitas municipais e do diagnóstico de base dos eixos estruturantes de cada município que realizou a adesão da fase. Por fim, cabe mencionar que, a execução física do escopo que foi planejado pelos municípios atingiu 99,1% das metas.

Seguindo o mesmo procedimento adotado nos exercícios anteriores, a Tabela 32 tem por objetivo apresentar as evidências do impacto da terceira fase do PNAFM sobre as receitas próprias municipais, nessa fase foram assinados 52<sup>30</sup> contratos, acumulando o valor de investimento de US\$ 155.254.394,35. Mais especificamente, a tabela reporta os valores estimados (e respectivas estatísticas  $t$  entre parênteses), para as receitas  $RECTRIB_{g,t}$ ,  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e  $ISSQN_{g,t}$ , os contratos de financiamento da fase foram celebrados entre 2018 e 2022:

---

<sup>30</sup> Como município Pindoretama - CE acessou os recursos no exercício de 2023, não fará parte da presente análise.

**Tabela 32 – O impacto da PNAFM na terceira fase do Programa**

Anos de Início do Tratamento ( <i>t</i> ) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase III				
	Ano de Mensuração do ATT				
	<i>t</i>	<i>t+1</i>	<i>t+2</i>	<i>t+3</i>	<i>t+4</i>
2018					
<i>RECTRIB</i>	90.609 (53.323)	113.520** (30.762)	65.129 (29.387)	116.708 (82.923)	75.230 (53.138)
<i>IPTU</i>	36.856 (22.709)	44.791 (19.530)	41.241 (30.767)	68.278 (52.224)	46.597 (33.654)
<i>ITBI</i>	3.350 (7.094)	0.643 (6.357)	1.392 (13.738)	11.119 (19.126)	-4.125 (11.523)
<i>ISSQN</i>	16.577 (16.031)	36.528 (19.213)	-8.036 (11.231)	28.432 (19.764)	37.581 (32.775)
2019					
<i>RECTRIB</i>	45.401 (38.279)	81.443 (92.814)	280.504 (228.605)	447.138 (370.022)	-
<i>IPTU</i>	10.100 (8.753)	9.439 (15.160)	9.666 (24.215)	160.367 (161.551)	-
<i>ITBI</i>	21.899 (20.285)	96.964 (84.943)	246.031 (190.316)	142.278 (100.557)	-
<i>ISSQN</i>	-3.427 (14.774)	-20.798 (9.814)	-1.337 (27.452)	40.117 (58.590)	-
2020					
<i>RECTRIB</i>	-18.452 (8.806)	26.002 (47.464)	60.050 (108.988)	-	-
<i>IPTU</i>	-4.609 (9.966)	27.241 (28.312)	67.945 (46.556)	-	-
<i>ITBI</i>	-0.652 (3.573)	-7.737 (10.432)	5.036 (18.017)	-	-
<i>ISSQN</i>	-34.065 (18.192)	-15.786 (20.283)	-29.221 (53.477)	-	-
2021					
<i>RECTRIB</i>	-7.967 (35.001)	-17.617 (30.908)	-	-	-
<i>IPTU</i>	13.180 (12.098)	29.769 (15.938)	-	-	-
<i>ITBI</i>	-3.422 (7.922)	-4.917 (4.440)	-	-	-
<i>ISSQN</i>	-0.777 (16.543)	-24.955 (5.698)	-	-	-
2022					
<i>RECTRIB</i>	-445.198 (545.674)	-	-	-	-
<i>IPTU</i>	-55.506 (34.857)	-	-	-	-
<i>ITBI</i>	13.654 (8.783)	-	-	-	-
<i>ISSQN</i>	-11.034 (16.490)	-	-	-	-

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

Diferente dos exercícios realizados na quando as estimações foram efetivadas para o ano da adesão ao Programa, e em intervalos de 2 em 2 anos, as análises para a terceira fase do Programa foram realizadas considerando o ano da adesão e intervalos anuais, ou seja,  $(t, t + 1, t + 2, t + 3, t + 4$  e  $t + 5)$ .

Na primeira dimensão, os resultados mais fortes aparecem para o grupo de municípios que aderiram ao PNAFM em 2018. Para esse grupo de municípios, nota-se que o PNAFM afetou positivamente a receita tributária total realizada. As magnitudes obtidas, mesmo com média significância (5%) sugerem que esses municípios passaram a arrecadar de aproximadamente R\$ 90,61 a R\$ 113,52 *per capita* a mais que os demais municípios que (similares) não participantes do PNAFM, a depender se o impacto é mensurado no próprio ano de adesão ( $t$ ) ou no segundo ano após a assinatura do empréstimo ( $t + 1$ ).

Na dimensão do tempo decorrido após a implementação do programa, os resultados mais fortes aparecem após 1 ano de adesão ( $t + 1$ ) dos municípios ao PNAFM. Esse impacto imediato no aumento das receitas é ainda mais forte para o grupo de municípios que aderiram ao PNAFM em 2018 do que ao grupo de municípios que aderiram nos anos seguintes, cujos resultados já foram apontados no parágrafo anterior.

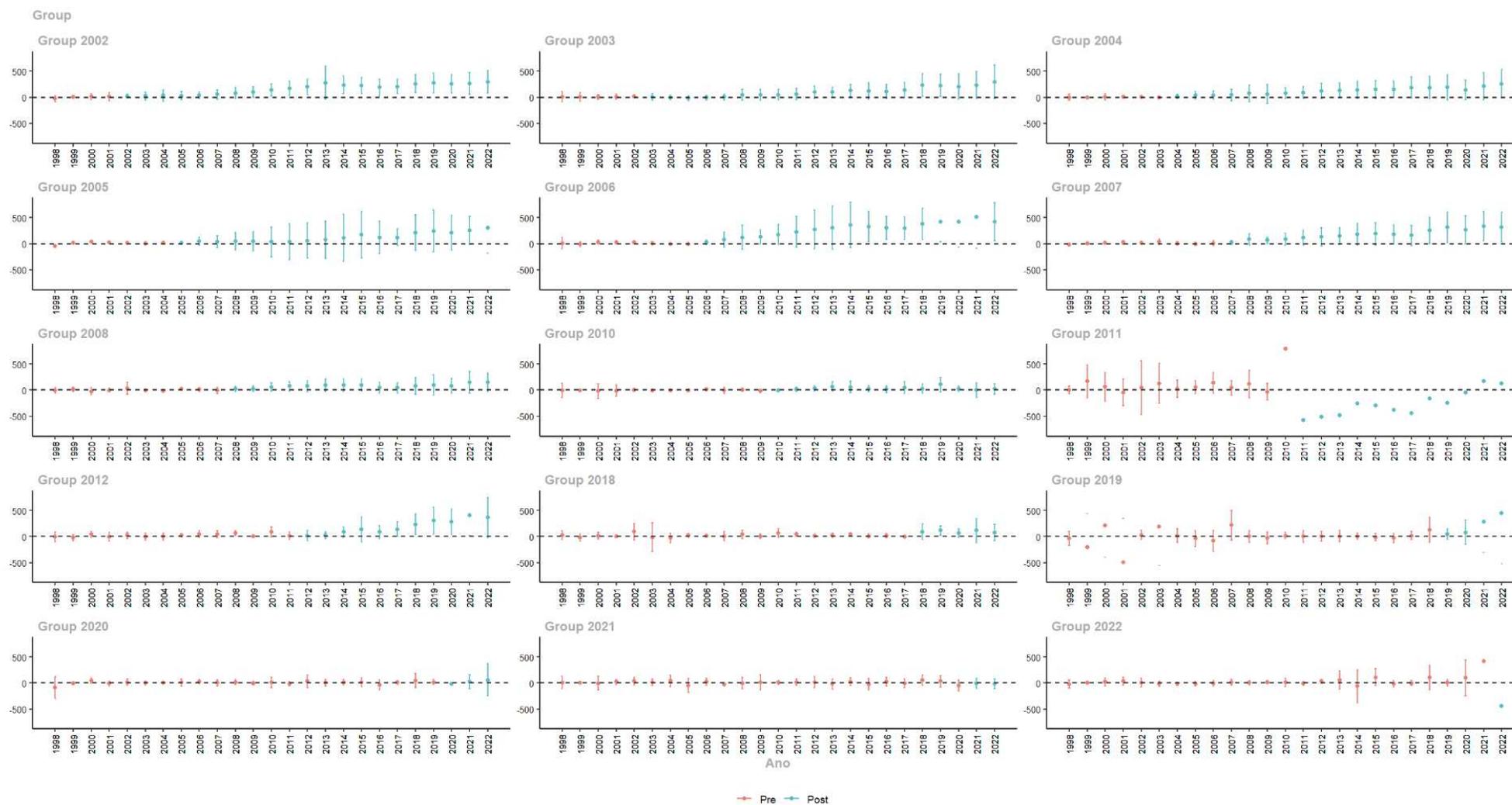
Portanto, em uma análise abrangente das receitas dos municípios que aderiram ao PNAFM III, a Tabela 31 revela que, até o momento, a participação no Programa não gerou um impacto significativo na geração de receitas. Com base nos dados apresentados nessa tabela, a hipótese em questão não pode ser rejeitada. Vale ressaltar que a fase 3 ainda está em andamento<sup>31</sup>, e em avaliações futuras, os resultados podem apresentar variações.

Por sua vez, os Gráficos de 5 a 8, que serão apresentados a seguir, ilustram as estimativas realizadas nas Tabelas 30 a 32, para os grupos de municípios considerando os grupos pelo ano do primeiro tratamento. Os pontos vermelhos representam o pré-tratamento, enquanto os pontos azuis representam o pós-tratamento. As linhas tracejadas representam a linha de identidade, que indica que não há diferença entre os grupos. As barras verticais representam o intervalo de confiança de 95% para o efeito do tratamento.

---

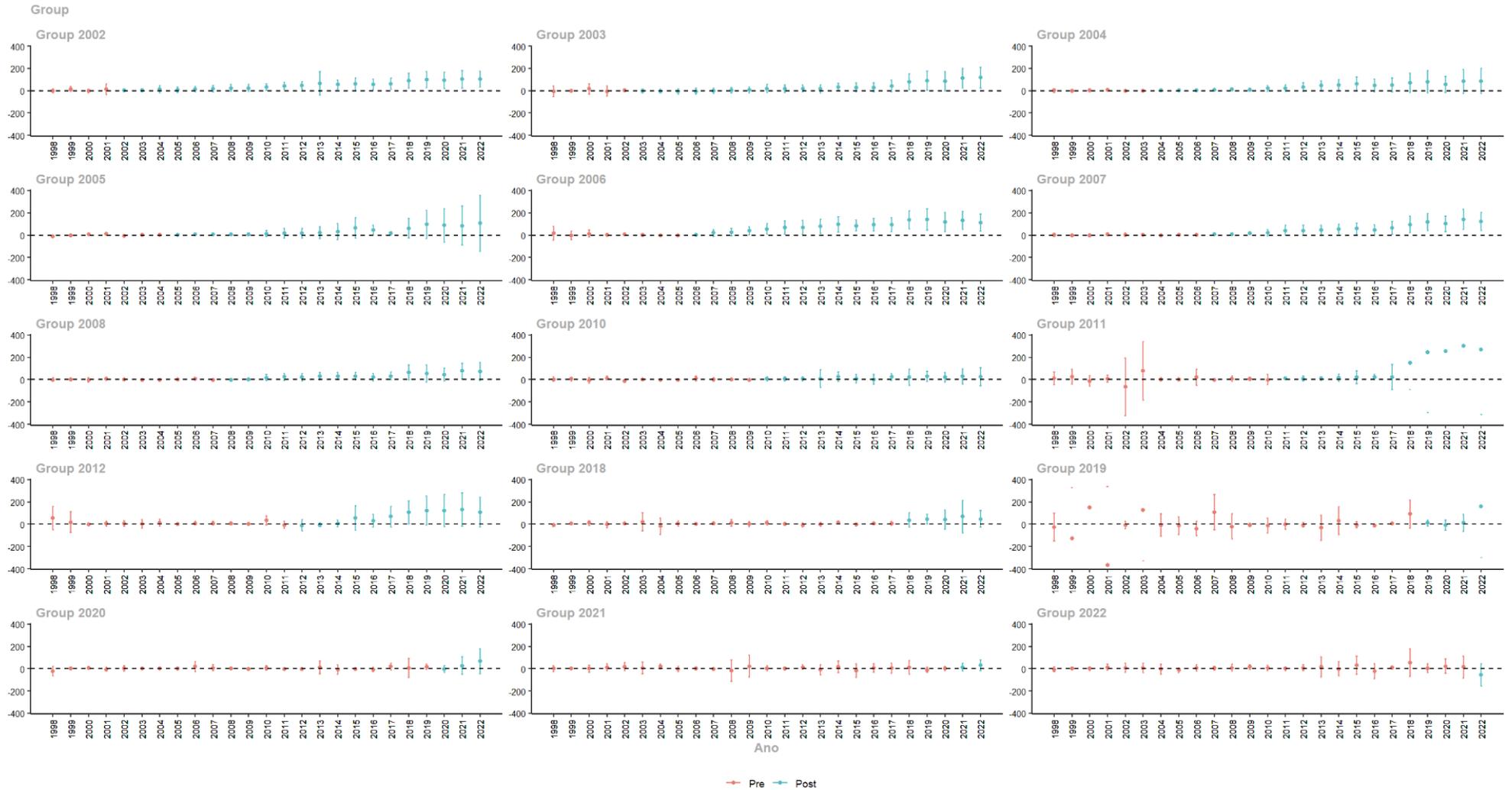
<sup>31</sup> A execução da terceira fase do PNAFM foi prorrogada até 28/12/2025, conforme Ofício SEI N.º 65389/2023/MF, disponível no Anexo D.

**Gráfico 5 – Diff-in-Diff em múltiplos períodos para a variável RECTRIB – Análise por grupos**



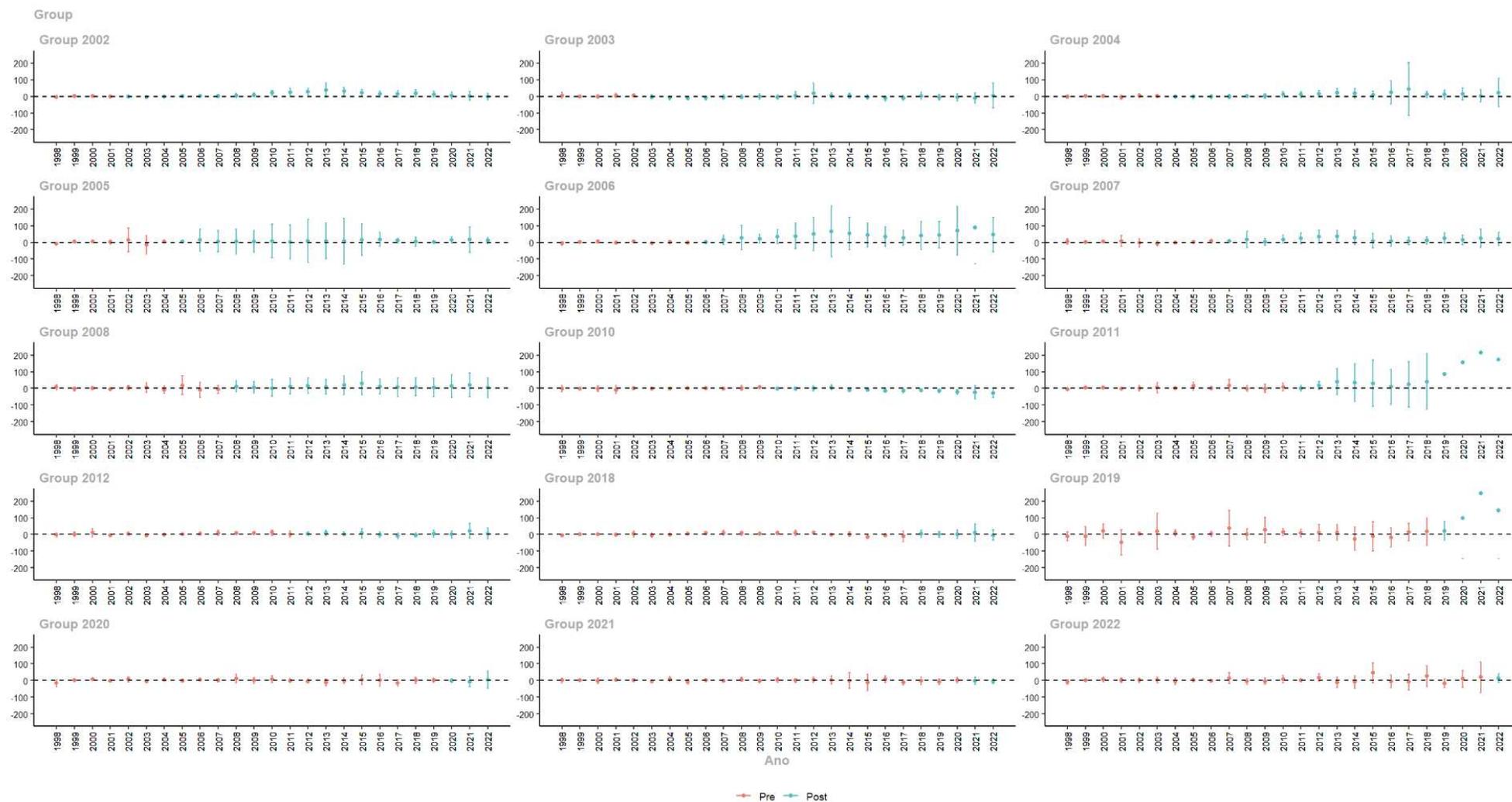
Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 6 – Diff-in-Diff em múltiplos períodos para a variável IPTU – Análise por grupos**



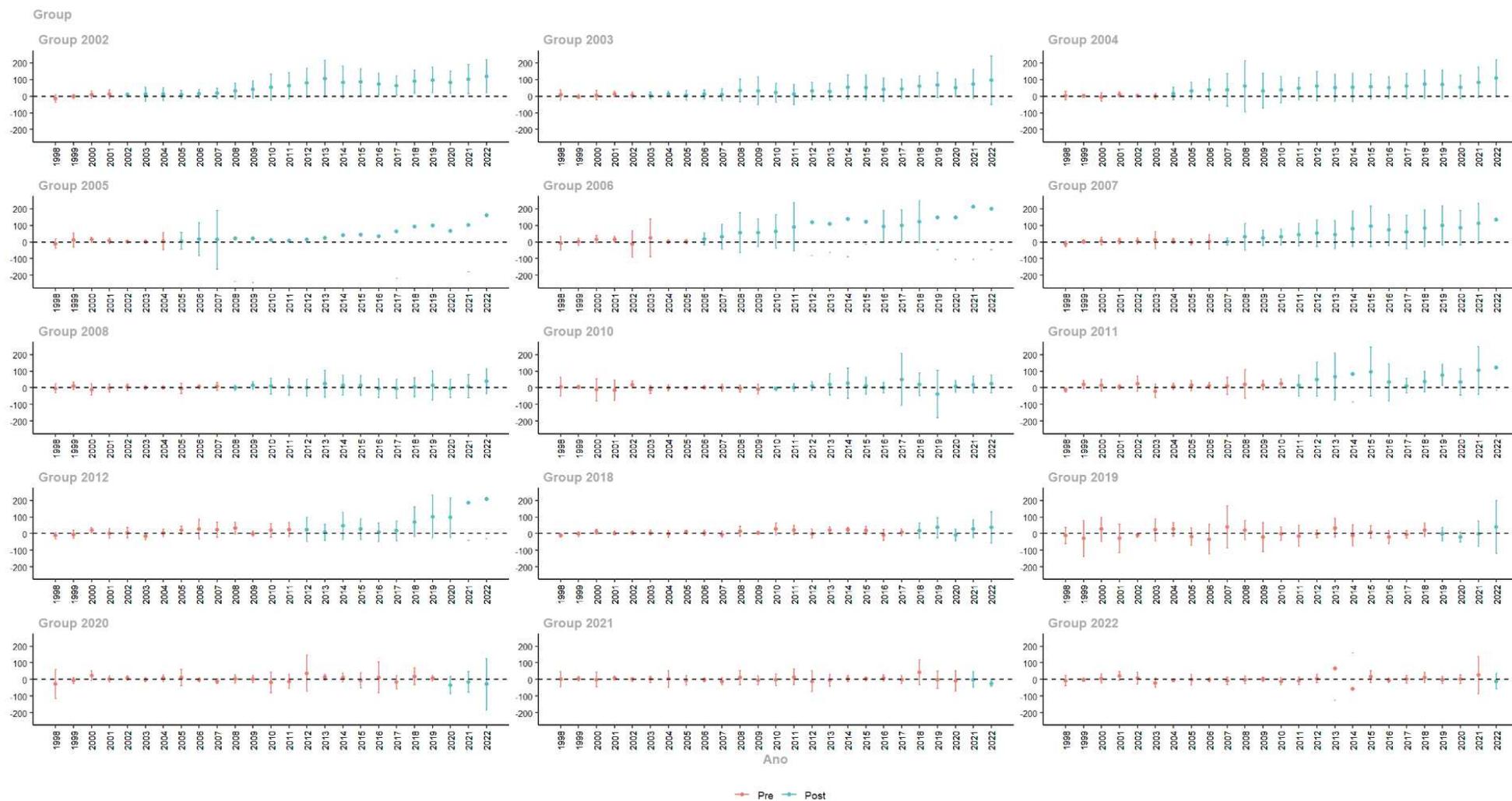
Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 7 – Diff-in-Diff em múltiplos períodos para a variável ITBI – Análise por grupos**



Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 8 – Diff-in-Diff em múltiplos períodos para a variável ISSQN - Análise por grupos**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Para uma análise complementar aos exercícios realizadas acima, a seguir tem-se o objetivo apresentar um breve resultado, tendo por base o estudo de eventos. De acordo com Callaway e Sant'Anna (2021), a avaliação de políticas públicas é essencial para entender o impacto de várias intervenções governamentais na sociedade. No contexto da nossa pesquisa sobre o Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM), a metodologia proposta por Callaway e Sant'Anna (2021) é particularmente relevante.

Em resumo, aplicar-se-á agrupação as unidades tratadas, no caso do PNAFM, os municípios que receberam apoio do programa, de acordo com o momento em que participaram pela primeira vez do programa. Isso permite uma análise mais precisa do impacto do programa ao longo do tempo, levando em consideração as diferenças temporais na implementação e nos efeitos do programa.

No caso do PNAFM, para analisar o impacto do programa na arrecadação tributária dos municípios brasileiros no período de 1997 a 2022. Ao agrupar os municípios de acordo com o momento em que receberam o apoio do PNAFM, pode-se isolar o efeito do programa na arrecadação tributária dos municípios.

De acordo com os autores, esse procedimento permite uma análise mais robusta do impacto do PNAFM, pois leva em consideração as diferenças temporais na implementação e nos efeitos do programa. Isso é particularmente importante no caso do PNAFM, pois o programa foi implementado em diferentes momentos em diferentes municípios. Ao agrupar os municípios de acordo com o momento em que receberam o apoio do PNAFM, pode-se isolar o efeito do programa na arrecadação tributária dos municípios.

Além disso, a metodologia permite uma análise mais precisa do impacto do programa ao longo do tempo, levando em consideração as diferenças temporais na implementação e nos efeitos do programa.

A Tabela 33 expõe os resultados dos impactos da execução dos projetos do PNAFM sobre os a arrecadação das receitas próprias municipais. Ela apresenta o efeito dinâmico para cada uma das contas. Com base nos resultados, pode-se apurar que o efeito dinâmico foi positivo e significativa a pelo menos 5% para as contas de receita tributária total, IPTU e ISSQN.

**Tabela 33** – Efeito Dinâmico da Adesão ao PNAFM

<b>Tempo do Evento</b>	<b>RETRIB</b>	<b>IPTU</b>	<b>ITBI</b>	<b>ISSQN</b>
-20	-20.826 (49.371)	-17.049 (32.735)	-0.489 (4.058)	0.075 (8.277)
-19	34.069 (48.025)	32.718 (34.595)	4.842 (3.699)	-2.274 (5.662)
-18	-85.816 (81.961)	-62.204 (63.415)	-10.826 (6.954)	-4.208 (6.107)
-17	8.854 (10.291)	-3.307 (4.044)	2.809 (1.912)	-1.443 (4.816)
-16	35.771 (48.990)	24.289 (33.041)	1.780 (7.532)	3.600 (4.901)
-15	11.246 (17.627)	3.432 (7.264)	6.016 (4.195)	3.310 (4.685)
-14	-10.432 (10.784)	9.650 (9.640)	-3.856 (2.323)	-7.896 (3.655)
-13	-7.077 (12.270)	2.319 (7.650)	0.283 (1.913)	-3.994 (5.080)
-12	56.635 (20.575)	20.455 (9.284)	9.419 (5.467)	7.900 (5.938)
-11	5.276 (11.498)	-1.297 (5.131)	1.432 (1.693)	1.977 (3.887)
-10	6.346 (9.334)	3.328 (2.608)	8.412* (3.223)	-0.102 (4.612)
-9	13.660 (14.909)	-0.179 (7.102)	-0.900 (2.170)	8.770 (11.285)
-8	1.346 (16.121)	7.189 (7.268)	-0.567 (1.886)	-8.036 (10.478)
-7	21.271 (9.800)	6.193 (4.613)	6.712 (3.336)	6.208 (2.393)
-6	14.903 (7.034)	-2.088 (3.845)	2.767 (2.171)	8.638** (2.695)
-5	16.821* (5.828)	4.086 (2.725)	-0.139 (2.412)	6.784** (2.181)
-4	17.509 (8.980)	6.796 (4.364)	1.461 (2.615)	2.533 (4.154)
-3	12.943 (5.228)	4.891 (2.032)	-2.329 (2.192)	6.615 (5.600)
-2	20.823 (11.877)	3.963 (2.714)	1.917 (2.384)	4.377 (2.139)
-1	71.577 (50.155)	6.740 (4.113)	3.289 (3.259)	7.988 (4.025)
0	-43.953 (51.920)	-1.478 (3.820)	4.197 (1.836)	6.160 (3.452)

Continuação da Tabela 33.

<b>Tempo do Evento</b>	<b>RETRIB</b>	<b>IPU</b>	<b>ITBI</b>	<b>ISSQN</b>
1	19.282 (36.514)	8.686** (2.549)	8.566 (5.528)	16.860** (5.258)
2	47.972 (39.360)	15.661** (3.766)	18.810 (11.872)	25.092** (7.675)
3	79.603 (29.994)	30.817** (10.752)	16.474 (7.133)	30.538** (7.697)
4	68.794 (33.421)	27.223** (4.480)	11.557** (3.985)	36.214** (10.531)
5	83.139 (39.633)	32.445** (5.754)	11.807 (5.381)	39.078** (11.323)
6	105.675 (47.196)	39.189** (6.592)	18.419 (7.327)	48.084** (14.206)
7	141.274** (38.904)	51.608** (8.288)	24.154 (10.872)	57.676** (14.265)
8	150.797 (52.309)	61.061** (12.783)	21.932** (7.394)	66.469** (16.577)
9	174.145** (47.898)	65.171* (13.232)	27.645 (12.057)	65.159** (13.937)
10	183.957** (44.122)	74.648** (16.008)	26.631 (16.022)	69.665** (13.458)
11	194.080** (49.609)	78.081** (14.909)	24.162 (14.999)	71.056** (13.301)
12	212.372** (32.735)	72.009** (9.836)	22.042** (7.217)	68.103** (13.731)
13	244.800** (37.266)	81.251** (11.434)	26.908 (12.435)	77.967** (15.907)
14	247.905** (43.280)	84.904** (11.932)	22.532 (11.728)	87.141** (20.402)
15	302.899** (61.313)	96.033** (13.027)	32.500 (20.989)	114.262** (31.057)
16	270.906** (47.208)	86.563** (13.262)	23.263 (11.722)	110.639** (29.520)
17	238.587** (48.369)	88.949** (19.050)	5.522 (6.401)	85.937** (17.665)
18	252.638** (50.672)	92.737** (20.351)	10.035 (14.400)	91.767** (19.781)
19	276.502** (61.888)	106.172** (21.276)	2.944 (9.720)	99.949** (23.166)
20	294.972** (75.729)	103.366** (26.013)	-1.534 (7.348)	119.491** (35.865)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

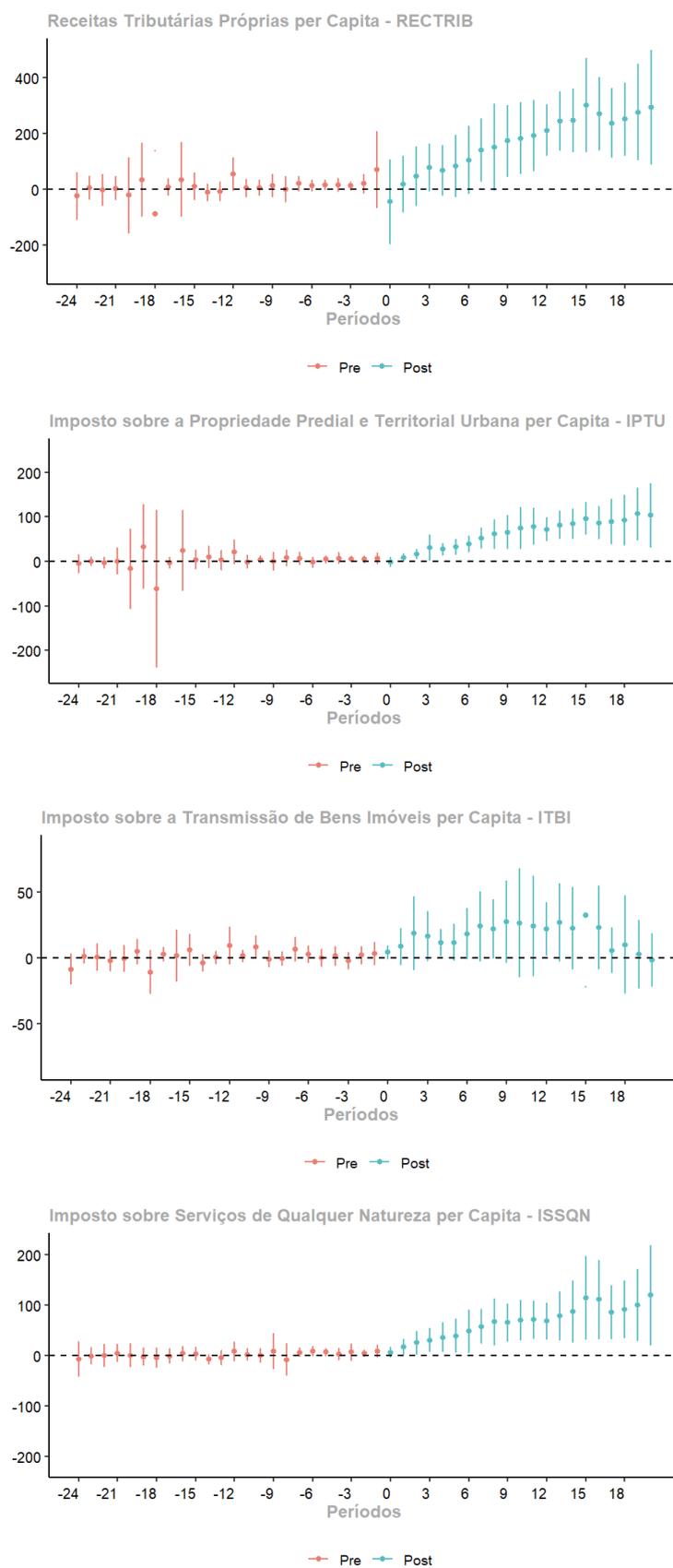
Fonte: Elaboração própria do autor.

Por sua vez, o Gráfico 9, que será apresentado a seguir, possui a incumbência de ilustrar as estimativas realizadas na Tabelas 33. O pré-tratamento apresentadas nos gráficos de estudo de eventos abaixo são utilizadas para verificar a validade da suposição de pré-tendências paralelas incondicionais, bem como para identificar o efeito da exposição ao tratamento em períodos após a implementação do Programa.

O eixo horizontal indica a duração da exposição ao tratamento. A duração da exposição igual a zero (0) fornece o efeito médio do lançamento do PNAFM entre os grupos no período em que eles aderiram ao Programa pela primeira vez (efeito de tratamento instantâneo). A duração da exposição igual a (-1) corresponde ao período antes que os grupos implementem a política de modernização administrativa, e a duração da exposição igual a (1) corresponde ao primeiro período após a implementação inicial. As barras dos gráficos de estudo de eventos representam o intervalo de confiança de 95%, onde erros padrão robustos são agrupados ao nível de município.

Os resultados mostram não haver tendências diferenciais estatisticamente significativas para nenhuma das contas analisadas, dado que a trajetória observada no tempo de pré-tratamento, em vermelho, se encontra estável em torno de zero e coberta pelas bandas do intervalo de confiança. Isso fornece suporte à suposição de identificação assumida, isto é, de que os municípios tratados e de controle teriam experimentado mudanças similares na arrecadação das receitas na ausência da adesão ao PNAFM. Os gráficos de estudo de eventos, no caso da conta de receitas tributárias totais mostram um aumento arrecadação, tanto em termos gerais como desagregadas para o  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e o  $ISSQN_{g,t}$ , quase que imediatamente após a adesão do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros. Porém, há uma trajetória diversa para a conta do  $ISSQN_{g,t}$ . Contudo, há poucas evidências de que a intervenção tenha causado um aumento significativo nas receitas próprias dos municípios, visto que sua tendência observada se manteve aparentemente estável no período de pós-tratamento.

**Gráfico 9 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM**



Fonte: Elaboração própria do autor.

### 6.2.2 Estimação em painel com o grupo de controle pareado com *one-to-one* com reposição

Os exercícios realizados até o momento utilizaram dados observacionais. Como já discutido, ao avaliar os potenciais efeitos de um programa sobre os municípios tratados, a principal preocupação é encontrar um grupo de controle que forneça o melhor contrafactual possível para o que teria ocorrido com as variáveis de resposta dos tratados na ausência de tratamento.

Desta forma, recorreu-se ao método de pareamento por *Propensity Score Matching* (PSM), aplicando três algoritmos distintos: *one-to-one* com reposição, *one-to-one* sem reposição e *nearest neighbor matching* com os dois vizinhos mais próximos. Conforme discutido na subseção 6.1, optou-se por utilizar o pareamento gerado pelo algoritmo *one-to-one* com reposição.

A principal finalidade do PSM foi a de eliminar o viés de seleção no caso da aplicação das estimações com os dados observacionais. O PSM permitiu equilibrar os grupos de tratamento e controle em termos de covariáveis observadas, o que possibilitará a realização de uma estimativa do efeito causal da intervenção.

Em outras palavras, o PSM foi aplicado para criar um cenário “quase experimental” a partir de dados observacionais, permitindo a realização de uma inferência causal mais robusta a partir de seus dados. O pareamento foi realizado por meio da correspondência de unidades de tratamento e controle que são semelhantes em todas as covariáveis observadas, reduzindo assim o viés de seleção.

Nesse novo cenário os grupos foram pareados com 2.810 observações para o grupo de controle e 3.449 observações para o grupo de tratamento. Ficaram de fora os municípios de Belo Horizonte, Brasília, Manaus, Rio de Janeiro, Salvador e São Paulo, que não encontraram pares perfeitos para o pareamento.

Assim, com esse novo grupo de controle, replicar-se-á o segundo estágio da análise principal, verificando dessa maneira se há algum viés de seleção não controlado pelo grupo de controle original utilizado nas estimações da subseção 6.2.

Para a realização das análises, serão utilizadas duas dimensões. A primeira dimensão será a das receitas próprias municipais por grupos. A segunda dimensão será o efeito do tempo.

**Tabela 34** – Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2002 e 2008 (fase 1 - PSM)

Anos de Início do Tratamento ( <i>t</i> ) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase I					
	Ano de Mensuração do ATT					
	<i>t</i>	<i>t</i> + 2	<i>t</i> + 4	<i>t</i> + 6	<i>t</i> + 8	<i>t</i> + 10
2002						
<i>RECTRIB</i>	76.076 (90.347)	-5.924 (78.841)	10.698 (79.206)	-1.567 (96.112)	19.007 (93.761)	175.111 (144.184)
<i>IPTU</i>	30.676 (47.095)	-4.572 (39.260)	10.934 (41.125)	4.062 (46.520)	-5.253 (46.575)	78.649 (59.321)
<i>ITBI</i>	0.335 (7.257)	-3.972 (6.105)	-3.774 (6.357)	-10.461 (8.921)	-4.916 (10.379)	7.188 (13.651)
<i>ISSQN</i>	33.148 (32.800)	-0.195 (28.900)	-2.638 (29.076)	1.591 (41.524)	19.662 (46.396)	40.030 (66.174)
2003						
<i>RECTRIB</i>	37.351 (79.673)	51.049 (74.893)	-13.274 (66.255)	10.625 (98.108)	100.711 (106.059)	88.745 (102.069)
<i>IPTU</i>	8.063 (35.730)	20.341 (33.499)	-4.728 (31.992)	2.527 (40.936)	31.323 (45.589)	27.808 (50.057)
<i>ITBI</i>	0.980 (13.824)	-5.566 (11.088)	-8.836 (13.805)	-12.148 (13.720)	-4.700 (17.551)	-5.960 (17.968)
<i>ISSQN</i>	9.311 (24.777)	20.706 (23.976)	-10.207 (24.746)	2.646 (48.497)	25.945 (36.549)	8.029 (37.227)
2004						
<i>RECTRIB</i>	44.736 (71.379)	88.531 (80.457)	50.804 (98.161)	16.693 (98.128)	58.462 (116.865)	7.755 (122.178)
<i>IPTU</i>	9.907 (24.137)	28.079 (28.314)	12.370 (32.340)	8.086 (33.414)	51.183 (32.525)	38.166 (39.215)
<i>ITBI</i>	-2.939 (9.287)	-5.414 (8.803)	-10.708 (10.901)	-13.682 (12.593)	-6.827 (15.106)	-8.679 (18.395)
<i>ISSQN</i>	26.444 (41.547)	49.156 (45.449)	45.794 (65.814)	14.597 (59.642)	-7.525 (65.485)	-20.131 (61.496)
2005						
<i>RECTRIB</i>	49.744 (207.747)	42.684 (219.532)	-12.313 (227.446)	46.333 (265.269)	38.752 (273.719)	57.476 (313.590)
<i>IPTU</i>	14.257 (37.046)	12.535 (39.797)	-4.554 (44.294)	18.245 (51.485)	20.193 (50.731)	69.935 (61.313)
<i>ITBI</i>	5.889 (6.937)	1.515 (15.965)	-8.466 (18.100)	-11.631 (21.358)	-5.375 (24.645)	-0.584 (23.647)
<i>ISSQN</i>	20.338 (149.848)	13.573 (160.775)	-10.721 (165.998)	25.761 (168.217)	8.256 (171.802)	-46.748 (175.867)
2006						
<i>RECTRIB</i>	17.098 (114.226)	26.729 (172.167)	38.415 (167.386)	154.681 (236.427)	189.095 (242.966)	19.994 (195.423)
<i>IPTU</i>	17.538 (40.260)	0.799 (47.128)	23.331 (51.563)	52.880 (49.892)	60.158 (57.254)	41.586 (58.298)
<i>ITBI</i>	0.847 (10.407)	17.068 (36.455)	13.729 (25.275)	32.326 (49.581)	29.507 (44.906)	21.487 (32.033)
<i>ISSQN</i>	-2.656 (60.168)	16.638 (90.909)	1.689 (85.879)	46.394 (122.736)	64.339 (127.422)	-60.790 (95.908)

Continuação da Tabela 34.

Anos de Início do Tratamento ( $t$ )	Total de Contratos da Fase I					
	Ano de Mensuração do ATT					
Variável Dependente	$t$	$t+2$	$t+4$	$t+6$	$t+8$	$t+10$
2007						
<i>RECTRIB</i>	-4.680 (90.313)	-24.220 (96.520)	98.160 (106.426)	67.492 (123.059)	-1.756 (141.546)	90.084 (168.243)
<i>IPTU</i>	-2.656 (35.372)	-20.067 (36.034)	15.552 (39.115)	19.479 (42.363)	31.055 (40.579)	37.903 (63.328)
<i>ITBI</i>	4.359 (17.928)	-15.729 (13.594)	5.137 (22.220)	20.563 (25.218)	-20.595 (17.967)	2.913 (20.804)
<i>ISSQN</i>	-6.748 (32.129)	4.914 (52.583)	71.592 (49.826)	9.301 (58.890)	-12.300 (80.280)	54.499 (73.477)
2008						
<i>RECTRIB</i>	-38.667 (92.820)	-32.308 (115.784)	16.719 (123.926)	-13.077 (123.184)	-166.237 (115.869)	-82.077 (132.717)
<i>IPTU</i>	-16.875 (38.695)	-10.218 (43.937)	33.663 (41.925)	11.451 (44.710)	-13.019 (45.214)	16.785 (61.165)
<i>ITBI</i>	6.208 (16.516)	-13.641 (15.316)	2.877 (18.387)	3.352 (21.506)	-1.032 (17.243)	-3.448 (18.332)
<i>ISSQN</i>	-25.594 (41.944)	-21.778 (56.881)	-47.923 (58.976)	-34.608 (49.241)	-116.231 (54.451)	-68.772 (73.067)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

A Tabela 34 teve por objetivo verificar evidências sobre o impacto da primeira fase do PNAFM sobre as receitas próprias municipais, utilizando a base de dados pareada pelo PSM. Mais especificamente, a Tabela reporta os valores estimados (e respectivas estatísticas  $t$  entre parênteses) para os parâmetros listados no Quadro 10, tanto para as receitas tributárias próprias totais  $RECTRIB_{g,t}$ , quanto para as contas específicas do  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e  $ISSQN_{g,t}$ , para os municípios que celebraram contratos de financiamento do PNAFM entre 2002 e 2008, ou seja, aqueles pertencentes à primeira fase do Programa.

Para o período analisado, tanto a dimensão das receitas, quanto a dimensão tempo, apresentam evidências de que a adesão ao Programa, por ora, não resultou em impacto significativo na geração de receitas do grupo pareado. Portanto, com base nos dados apresentados na Tabela 34, esta hipótese não pode ser rejeitada.

Numa análise similar que será realizada nas Tabelas 35 (para os grupos ingressantes entre 2010 e 2012) e 36 (para os grupos ingressantes entre 2018 e 2022), os resultados também sugerem que a participação no PNAFM continua não exercendo efeito estatisticamente significativo sobre a arrecadação tributária total e nas contas específicas.

**Tabela 35** – Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2010 e 2012 (fase 2 - PSM)

Anos de Início do Tratamento ( <i>t</i> ) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase II					
	Ano de Mensuração do ATT					
	<i>t</i>	<i>t</i> + 2	<i>t</i> + 4	<i>t</i> + 6	<i>t</i> + 8	<i>t</i> + 10
2010						
<i>RECTRIB</i>	-22.231 (93.747)	51.551 (98.810)	25.809 (92.708)	-125.215 (98.026)	-66.344 (132.746)	15.318 (103.665)
<i>IPTU</i>	-1.333 (30.337)	40.388 (29.768)	29.143 (32.592)	-7.008 (33.138)	-4.917 (43.706)	-1.845 (32.606)
<i>ITBI</i>	-8.036 (19.455)	-3.938 (23.044)	-18.283 (21.609)	-18.459 (19.626)	-16.880 (19.816)	-20.405 (21.527)
<i>ISSQN</i>	-5.572 (66.028)	-4.338 (71.578)	10.994 (70.360)	-78.206 (67.700)	-21.178 (87.676)	29.365 (63.690)
2011						
<i>RECTRIB</i>	109.868 (321.692)	134.658 (319.908)	131.185 (345.668)	211.871 (323.987)	568.082 (692.889)	935.542 (905.012)
<i>IPTU</i>	35.913 (208.600)	31.607 (202.241)	69.379 (215.622)	28.802 (198.191)	324.003 (390.549)	420.702 (441.706)
<i>ITBI</i>	10.936 (40.936)	52.350 (75.821)	69.107 (83.114)	71.282 (98.601)	169.478 (188.607)	368.984 (394.955)
<i>ISSQN</i>	36.631 (68.696)	19.981 (77.863)	-32.238 (82.294)	23.943 (84.295)	22.102 (101.520)	131.988 (126.995)
2012						
<i>RECTRIB</i>	93.449 (183.275)	112.867 (194.691)	26.883 (231.745)	191.298 (251.277)	301.552 (261.500)	212.947 (246.969)
<i>IPTU</i>	56.187 (55.401)	43.618 (65.577)	50.828 (89.814)	103.290 (110.066)	114.565 (123.231)	102.920 (90.870)
<i>ITBI</i>	23.132 (30.536)	14.923 (28.624)	15.154 (34.782)	12.764 (26.009)	18.203 (28.174)	13.256 (31.602)
<i>ISSQN</i>	-4.934 (78.994)	20.749 (81.968)	-63.371 (79.064)	19.109 (94.181)	99.104 (76.283)	68.675 (109.279)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

As dimensões de receitas e de tempo não apresentaram resultados latentes para os grupos formados pelos municípios que aderiram ao Programa entre os anos de 2010 e 2012. Mesmo assim, nota-se que o PNAFM afetou positivamente a receita realizada, na maioria dos períodos, tanto no agregado com as Receitas Tributárias, quanto na arrecadação do  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e  $ISSQN_{g,t}$ . As magnitudes obtidas, sugerem que a arrecadação tributária cresceu em todos os grupos que aderiram ao Programa em comparação com os municípios que não aderiram.

A análise da Tabela 36, por sua vez, sugere que a adesão ao PNAFM teve um impacto positivo na arrecadação das receitas próprias municipais, mas esse impacto novamente é relativamente pequeno e não é significativo em todos os períodos de tempo considerados.

**Tabela 36** – Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2018 e 2022 (fase 3 - PSM)

Anos de Início do Tratamento ( <i>t</i> ) Variável Dependente	Total de Contratos da Fase III				
	Ano de Mensuração do ATT				
	<i>t</i>	<i>t+1</i>	<i>t+2</i>	<i>t+3</i>	<i>t+4</i>
2018					
<i>RECTRIB</i>	48.791 (335.241)	152.815 (360.651)	105.007 (312.345)	-144.229 (256.378)	1.141 (349.343)
<i>IPTU</i>	33.679 (92.778)	89.158 (89.628)	41.177 (86.303)	23.373 (64.053)	59.810 (94.727)
<i>ITBI</i>	-1.999 (43.017)	11.807 (41.500)	0.468 (35.761)	-12.328 (32.980)	-18.966 (46.187)
<i>ISSQN</i>	-19.973 (151.979)	-3.852 (182.124)	15.867 (139.995)	-104.592 (122.542)	-35.548 (162.915)
2019					
<i>RECTRIB</i>	40.813 (814.388)	156.951 (874.281)	293.228 (933.945)	402.351 (1149.57)	-
<i>IPTU</i>	13.921 (495.145)	-12.872 (502.395)	20.678 (493.436)	162.594 (580.335)	-
<i>ITBI</i>	24.044 (169.097)	100.346 (194.220)	255.077 (295.729)	129.245 (238.790)	-
<i>ISSQN</i>	-16.296 (133.637)	41.842 (118.810)	25.276 (126.213)	11.300 (172.501)	-
2020					
<i>RECTRIB</i>	433.508 (378.449)	315.499 (379.940)	425.012 (500.652)	-	-
<i>IPTU</i>	148.086 (156.116)	154.131 (138.46)	239.735 (199.657)	-	-
<i>ITBI</i>	34.182 (39.764)	19.472 (42.711)	30.900 (55.949)	-	-
<i>ISSQN</i>	189.588 (167.020)	125.704 (167.042)	101.720 (218.115)	-	-
2021					
<i>RECTRIB</i>	121.282 (286.019)	38.922 (262.174)	-	-	-
<i>IPTU</i>	81.833 (113.926)	89.796 (111.588)	-	-	-
<i>ITBI</i>	12.246 (29.134)	-9.583 (29.211)	-	-	-
<i>ISSQN</i>	50.678 (131.275)	-37.918 (132.027)	-	-	-
2022					
<i>RECTRIB</i>	-623.368 (563.008)	-	-	-	-
<i>IPTU</i>	-89.475 (137.028)	-	-	-	-
<i>ITBI</i>	-23.285 (126.622)	-	-	-	-
<i>ISSQN</i>	-83.957 (112.418)	-	-	-	-

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

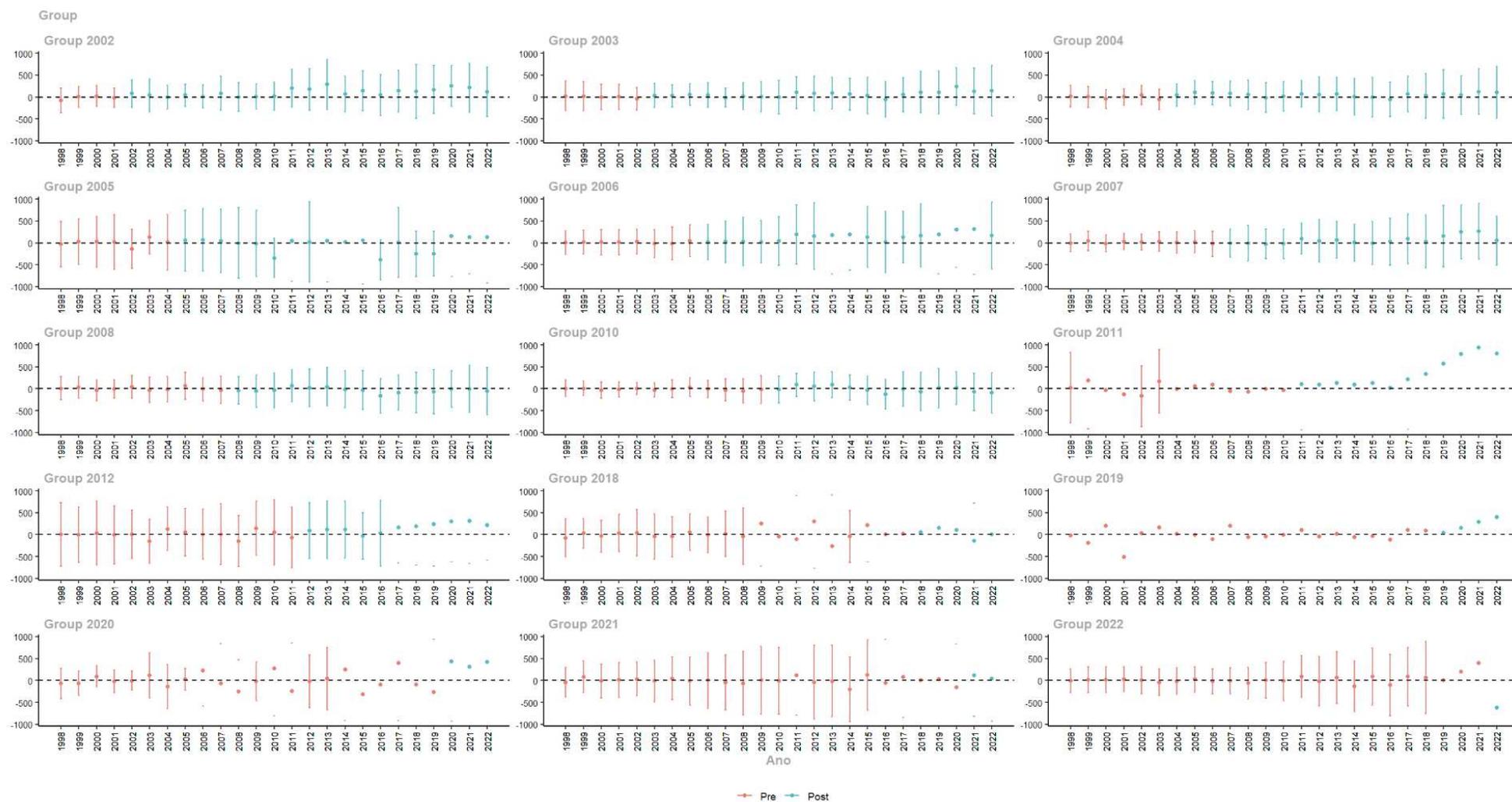
Concluída a avaliação com o novo grupo de controle, não se apurou resultados diferentes daqueles reportados na subseção 6.2.1. Assim, de forma robusta os resultados indicam que, os municípios que receberam recursos do PNAFM não apresentaram variação comparativa significativa da arrecadação tributária, tanto no agregado da receita tributária própria total, quanto nas contas específicas do  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e  $ISSQN_{g,t}$ , ou seja, diferentemente da evolução que teriam registrado caso não tivessem participado do programa. Portanto, mesmo considerando um grupo de controle alternativo como contrafactual para o que teria acontecido com as variáveis de resposta caso os municípios tratados não tivessem aderido o Programa, não foram encontradas evidências de que a participação tenha surtido efeito significativo sobre a arrecadação tributária dos municípios participantes.

Com o objetivo de ilustrar os resultados apurados nas Tabelas de 34 a 36, os Gráficos de 10 a 13, que serão plotados a seguir, ilustram os resultados por grupo considerando o primeiro ano da exposição dos entes ao tratamento proposto pelo PNAFM. Os pontos vermelhos representam o pré-tratamento, enquanto os pontos azuis representam o pós-tratamento. As linhas tracejadas representam a linha de identidade, que indica que não há diferença entre os grupos. As barras verticais representam o intervalo de confiança de 95% para o efeito do tratamento.

Replicando o procedimento realizado com o grupo formado com todas as observações da base de dados. A Tabela 37, apresenta os resultados das estimativas do efeito dinâmico da adesão ao PNAFM, porém dessa vez, para as estimativas da base de dados formada pelo PSM com o algoritmo *one-to-one* com reposição. O Gráfico 14, que será apresentado a seguir, possui a incumbência de ilustrar as estimativas realizadas na Tabela 37.

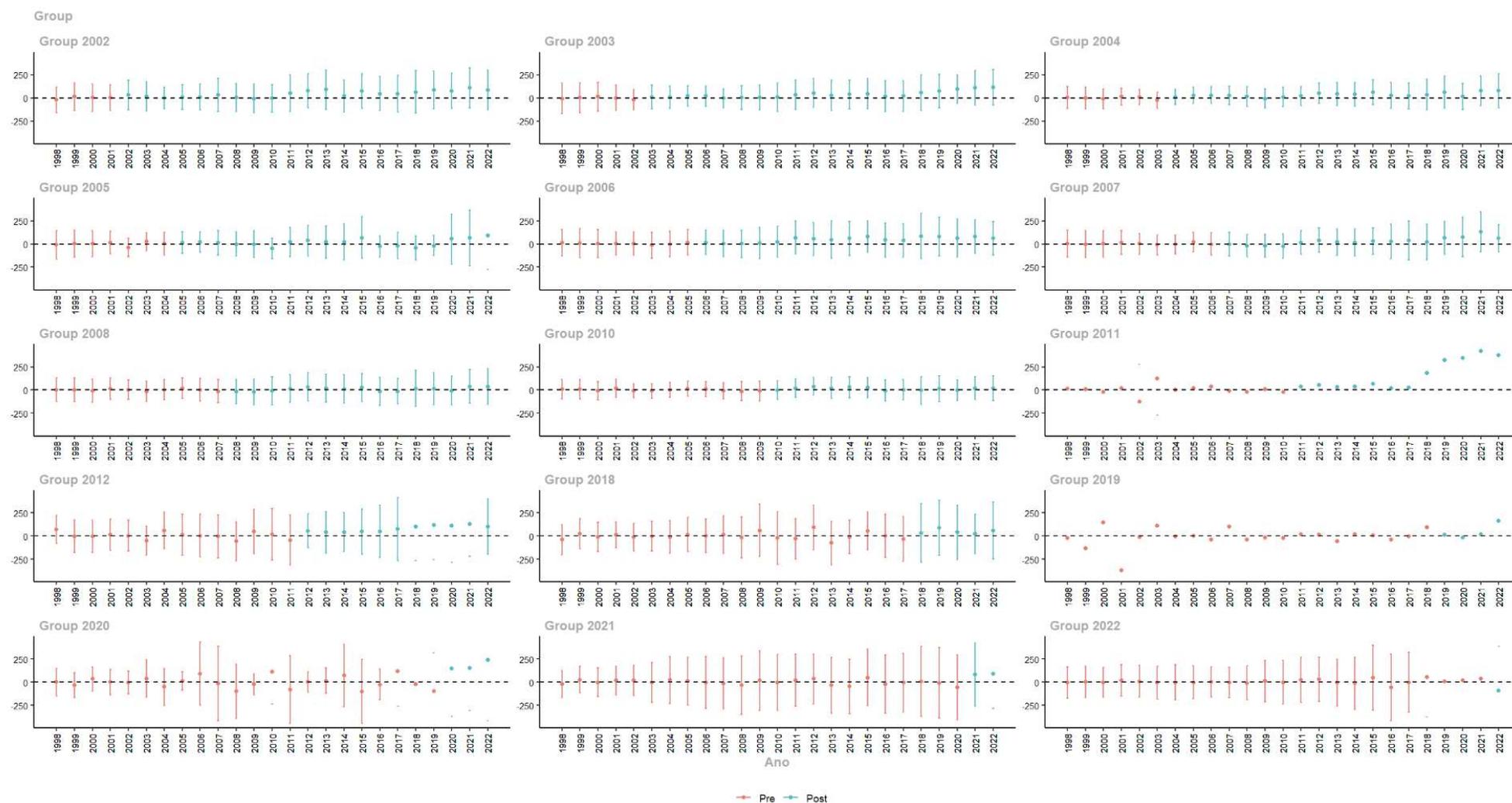
Os resultados mostram não haver tendências diferenciais estatisticamente significativas para nenhuma das contas analisadas, dado que a trajetória observada no tempo de pré-tratamento, em vermelho, se encontra estável em torno de zero e coberta pelas bandas do intervalo de confiança. Isso fornece suporte à suposição de identificação assumida, isto é, de que os municípios tratados e de controle teriam experimentado mudanças similares na arrecadação das receitas na ausência da adesão ao PNAFM. Os gráficos de estudo de eventos, para as quatro contas ( $RECTRIB_{g,t}$ ,  $IPTU_{g,t}$ ,  $ITBI_{g,t}$  e o  $ISSQN_{g,t}$ ), apresentaram uma alteração de trajetória quase nula após adesão ao Programa. Assim, há poucas evidências de que a intervenção tenha causado um aumento significativo nas receitas próprias dos municípios.

**Gráfico 10 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle para RECTRIC (Painel PSM)**



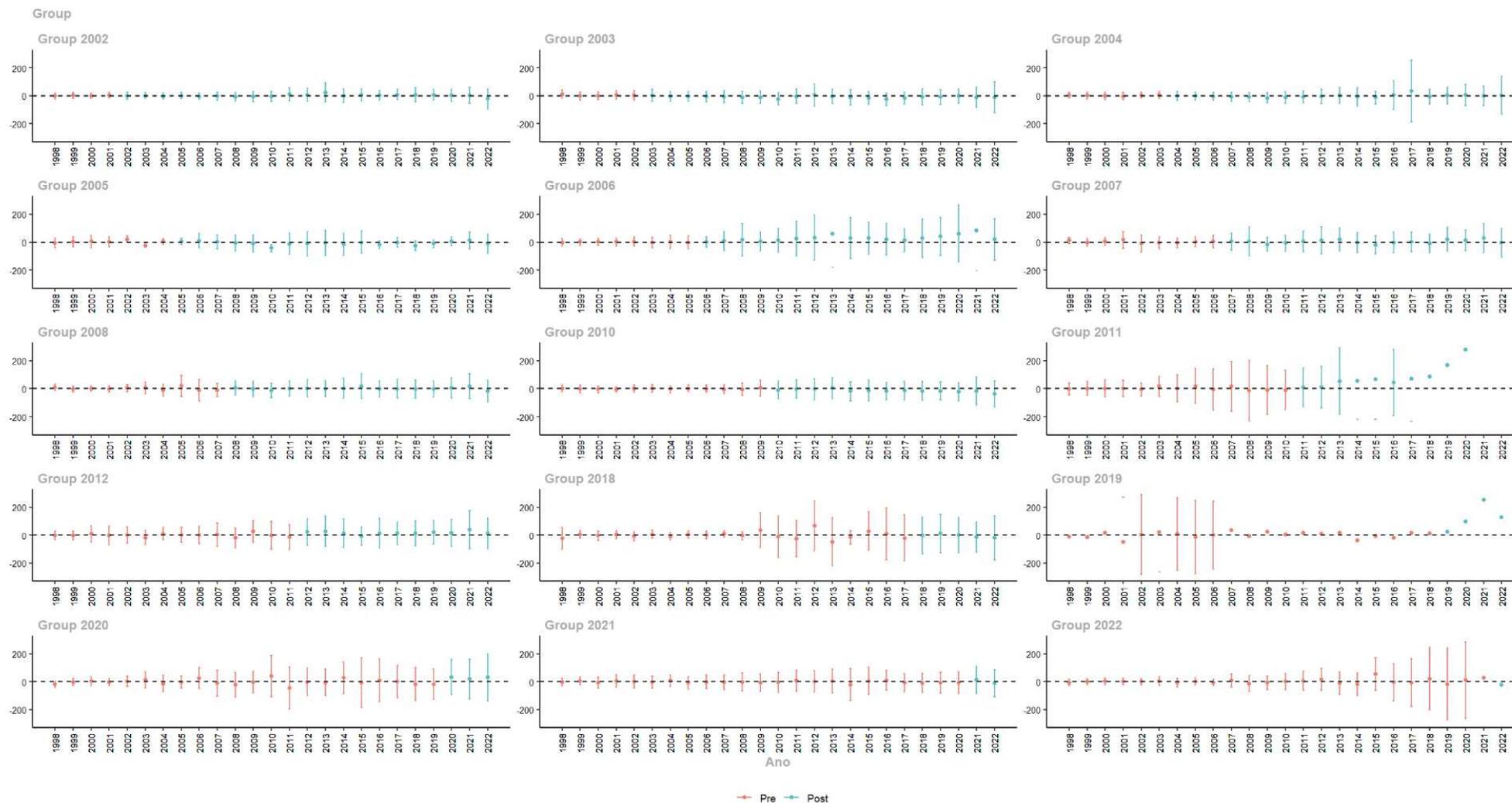
Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 11 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM I (Painel PSM)**



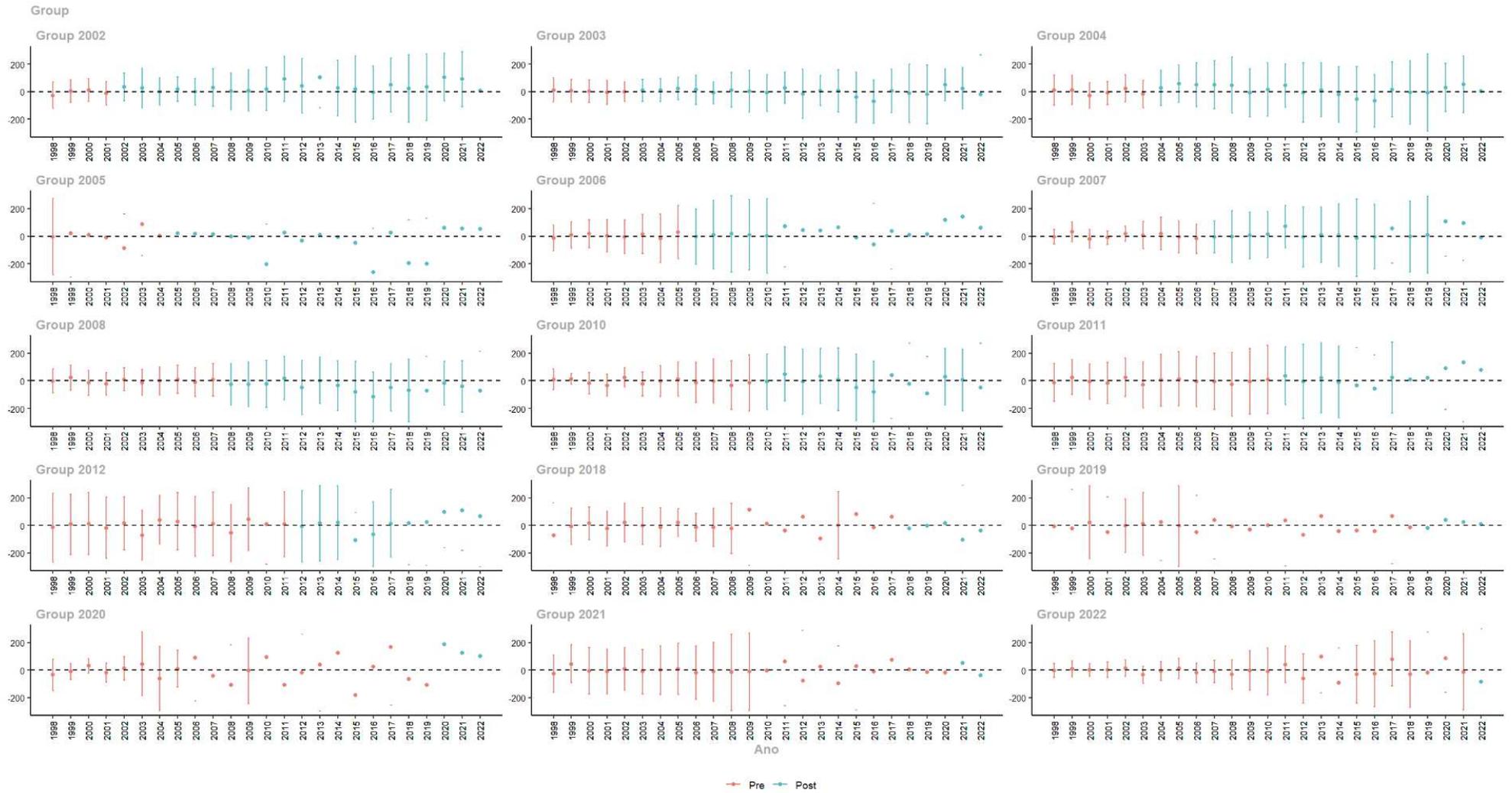
Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 12 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM II (Painel PSM)**



Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 13 – Médias entre os Grupos de Tratamento e Controle – PNAFM III (Painel PSM)**



Fonte: Elaboração própria do autor.

**Tabela 37** – Efeito Dinâmico da Adesão ao PNAFM (Painel PSM)

<b>Tempo do Evento</b>	<b>RETRIB</b>	<b>IPTU</b>	<b>ITBI</b>	<b>ISSQN</b>
-20	-20.948 (184.835)	-17.049 (32.735)	-0.489 (4.058)	0.075 (8.277)
-19	23.997 (184.916)	32.718 (34.595)	4.842 (3.699)	-2.274 (5.662)
-18	-95.417 (184.644)	-62.204 (63.415)	-10.826 (6.954)	-4.208 (6.107)
-17	20.061 (133.334)	-3.307 (4.044)	2.809 (1.912)	-1.443 (4.816)
-16	34.095 (141.817)	24.289 (33.041)	1.780 (7.532)	3.600 (4.901)
-15	3.304 (143.215)	3.432 (7.264)	6.016 (4.195)	3.310 (4.685)
-14	-29.705 (117.702)	9.650 (9.640)	-3.856 (2.323)	-7.896 (3.655)
-13	-13.043 (117.493)	2.319 (7.650)	0.283 (1.913)	-3.994 (5.080)
-12	39.327 (110.452)	20.455 (9.284)	9.419 (5.467)	7.900 (5.938)
-11	0.816 (121.873)	-1.297 (5.131)	1.432 (1.693)	1.977 (3.887)
-10	-1.349 (94.304)	3.328 (2.608)	8.412 (3.223)	-0.102 (4.612)
-9	3.193 (85.756)	-0.179 (7.102)	-0.900 (2.170)	8.770 (11.285)
-8	-6.826 (63.621)	7.189 (7.268)	-0.567 (1.886)	-8.036 (10.478)
-7	18.746 (60.438)	6.193 (4.613)	6.712 (3.336)	6.208 (2.393)
-6	-1.917 (58.260)	-2.088 (3.845)	2.767 (2.171)	8.638 (2.695)
-5	11.824 (52.653)	4.086 (2.725)	-0.139 (2.412)	6.784 (2.181)
-4	2.443 (51.575)	6.796 (4.364)	1.461 (2.615)	2.533 (4.154)
-3	0.959 (54.253)	4.891 (2.032)	-2.329 (2.192)	6.615 (5.600)
-2	25.605 (52.216)	3.963 (2.714)	1.917 (2.384)	4.377 (2.139)
-1	46.174 (69.960)	6.740 (4.113)	3.289 (3.259)	7.988 (4.025)
0	-55.680 (73.887)	-1.478 (3.820)	4.197 (1.836)	6.160 (3.452)

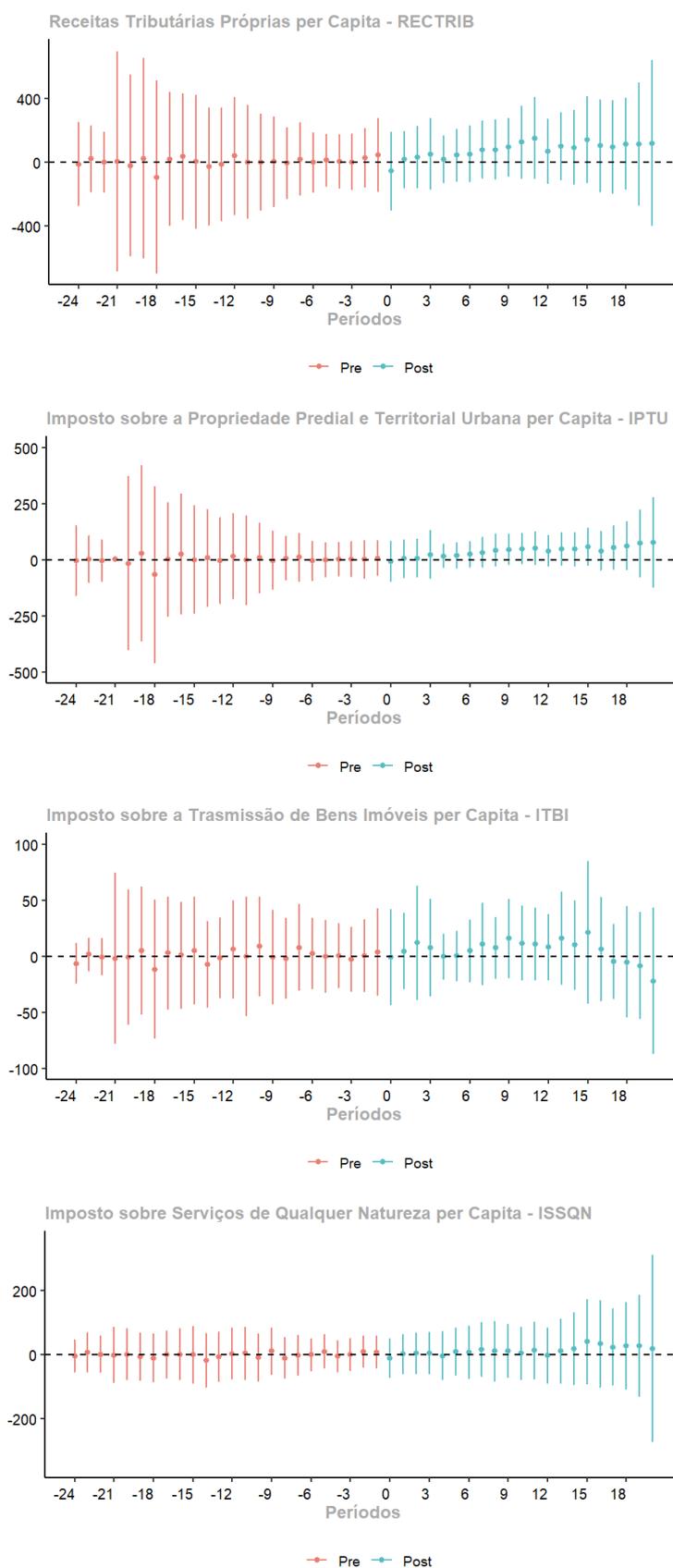
Continuação da Tabela 37.

<b>Tempo do Evento</b>	<b>RECTRIB</b>	<b>IPTU</b>	<b>ITBI</b>	<b>ISSQN</b>
1	16.180 (57.649)	8.686 (2.549)	8.566 (5.528)	16.860 (5.258)
2	32.506 (66.266)	15.661 (3.766)	18.810 (11.872)	25.092 (7.675)
3	51.789 (69.302)	30.817 (10.752)	16.474 (7.133)	30.538 (7.697)
4	19.051 (46.148)	27.223 (4.480)	11.557 (3.985)	36.214 (10.531)
5	43.966 (46.160)	32.445 (5.754)	11.807 (5.381)	39.078 (11.323)
6	51.608 (56.281)	39.189 (6.592)	18.419 (7.327)	48.084 (14.206)
7	78.035 (59.974)	51.608 (8.288)	24.154 (10.872)	57.676 (14.265)
8	79.046 (60.758)	61.061 (12.783)	21.932 (7.394)	66.469 (16.577)
9	94.735 (62.866)	65.171 (13.232)	27.645 (12.057)	65.159 (13.937)
10	125.143 (74.087)	74.648 (16.008)	26.631 (16.022)	69.665 (13.458)
11	150.874 (74.396)	78.081 (14.909)	24.162 (14.999)	71.056 (13.301)
12	66.543 (63.323)	72.009 (9.836)	22.042 (7.217)	68.103 (13.731)
13	99.418 (73.064)	81.251 (11.434)	26.908 (12.435)	77.967 (15.907)
14	92.384 (73.239)	84.904 (11.932)	22.532 (11.728)	87.141 (20.402)
15	140.855 (85.830)	96.033 (13.027)	32.500 (20.989)	114.262 (31.057)
16	103.013 (87.488)	86.563 (13.262)	23.263 (11.722)	110.639 (29.520)
17	95.042 (89.833)	88.949 (19.050)	5.522 (6.401)	85.937 (17.665)
18	114.712 (90.325)	92.737 (20.351)	10.035 (14.400)	91.767 (19.781)
19	112.513 (126.528)	106.172 (21.276)	2.944 (9.720)	99.949 (23.166)
20	119.679 (183.718)	103.366 (26.013)	-1.534 (7.348)	119.491 (35.865)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

**Gráfico 14 – Estudo de Eventos da adesão ao PNAFM (Painel PSM)**



Fonte: Elaboração própria do autor.

### 6.3 Validação da estratégia de identificação

Uma das hipóteses necessárias para a nossa estratégia de identificação, e recorrente em estratégias derivadas do diferenças em diferenças, é que, na ausência do Programa, as trajetórias das receitas realizadas seriam as mesmas em uma comparação de cada grupo de municípios que aderiram ao PNAFM e o respectivo grupo pareado, formado por municípios que nunca aderiram.

Esse tipo de hipótese, conhecida como tendências paralelas, pode ser indiretamente testada utilizando dados para instantes antes do início do Programa, replicando o suposto cenário de ausência deste. Adaptou-se, então, as estimativas para aferir se há diferenças nos padrões de realização das receitas próprias nos municípios que compõem cada um dos 15 subgrupos (anos 2002 a 2008, para a fase 1; 2010 a 2012 para a fase 2; e 2018 a 2022 para a fase 3) adeptos ao PNAFM. No procedimento a seguir, tomar-se-á por base as estimativas em diferenças entre o instante imediatamente anterior ao Programa e momentos progressos.

Para ser mais específico, novamente será aplicada a base de dados formada no pareamento por escore de propensão com o algoritmo *one-to-one* com reposição para estimar o efeito médio do tratamento (ATT) em cada uma das cinquenta e três combinações listadas logo em seguida, no Quadro 12:

**Quadro 12** – Combinações do Pareamento por Escore de Propensão (Validação da estimação)

Fase	Combinação	ATT	Descrição
I	1	ATT (2002, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2001.
I	2	ATT (2002, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2001.
I	3	ATT (2002, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2002 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2001.
I	4	ATT (2003, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2002.
I	5	ATT (2003, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2002.
I	6	ATT (2003, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2003 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2002.
I	7	ATT (2004, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2003.
I	8	ATT (2004, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2003.
I	9	ATT (2004, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2004 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2003.

<b>Fase</b>	<b>Combinação</b>	<b>ATT</b>	<b>Descrição</b>
I	10	ATT (2005, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2004.
I	11	ATT (2005, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2004.
I	12	ATT (2005, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2005 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2004.
I	13	ATT (2006, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2005.
I	14	ATT (2006, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2005.
I	15	ATT (2006, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2006 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2005.
I	16	ATT (2007, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2006.
I	17	ATT (2007, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2006.
I	18	ATT (2007, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2007 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2006.
I	19	ATT (2008, 1998)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1998 e 2007.
I	20	ATT (2008, 1999)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 1999 e 2007.
I	21	ATT (2008, 2000)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-I em 2008 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2000 e 2007.
II	22	ATT (2010, 2005)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2005 e 2009.
II	23	ATT (2010, 2006)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2006 e 2009.
II	24	ATT (2010, 2007)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2007 e 2009.
II	25	ATT (2010, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2010 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2009.
II	26	ATT (2011, 2005)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2005 e 2010.
II	27	ATT (2011, 2006)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2006 e 2010.
II	28	ATT (2011, 2007)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2007 e 2010.
II	29	ATT (2011, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2011 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2010.
II	30	ATT (2012, 2005)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2005 e 2011.
II	31	ATT (2012, 2006)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2006 e 2011.
II	32	ATT (2012, 2007)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2007 e 2011.
II	33	ATT (2012, 2008)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-II em 2012 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2008 e 2011.
III	34	ATT (2018, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2017.
III	35	ATT (2018, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2017.

Fase	Combinação	ATT	Descrição
III	36	ATT (2018, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2017.
III	37	ATT (2018, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2018 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2017.
III	38	ATT (2019, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2018.
III	39	ATT (2019, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2018.
III	40	ATT (2019, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2018.
III	41	ATT (2019, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2019 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2018.
III	42	ATT (2020, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2019.
III	43	ATT (2020, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2019.
III	44	ATT (2020, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2019.
III	45	ATT (2020, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2020 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2019.
III	46	ATT (2021, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2021 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2020.
III	47	ATT (2021, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2021 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2020.
III	48	ATT (2021, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2021 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2020.
III	49	ATT (2021, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2021 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2016 e 2020.
III	50	ATT (2022, 2013)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2022 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2013 e 2021.
III	51	ATT (2022, 2014)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2022 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2014 e 2021.
III	52	ATT (2022, 2015)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2022 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2021.
III	53	ATT (2022, 2016)	ATT dos municípios que assinaram o PNAFM-III em 2022 e $Y_{it}$ mensurado como diferença entre 2015 e 2021.

Fonte: Elaboração própria do autor.

A Tabela 38 apresenta as estimativas para os parâmetros das receitas próprias municipais, dispostas nas colunas em até três exercícios antes do lançamento da fase 1, para os entes que aderiram ao Programa entre 2002 e 2008.

Para os casos serão apresentados os resultados para a totalidade das receitas tributárias próprias, quanto para o Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana ( $IPTU_{g,t}$ ), Imposto sobre a Transmissão de Bens Imóveis ( $ITBI_{g,t}$ ) e o Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza ( $ISSQN_{g,t}$ ), todas em termos *per capita*.

No que diz respeito ao efeito sobre no aumento das receitas, as estimativas mostram que antes do início do Programa havia um padrão similar das receitas, tanto no total como para as contas específicas, entre os grupos de municípios que iriam aderir o PNAFM em algum momento, entre 2002 e 2008, e o respectivo grupo pareado formado por municípios que nunca aderiram.

**Tabela 38** – Teste placebo - Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2002 a 2008 (fase 1 - PSM)

Anos de Início do Tratamento (t)	Total de Contratos da Fase 1			
	Ano de Mensuração do ATT			
Variável Dependente	1997	1998	1999	2000
2002				
<i>RECTRIB</i>	-	-74.457 (89.677)	5.638 (70.074)	24.077 (72.466)
<i>IPTU</i>	-	-20.280 (42.250)	12.168 (42.567)	0.651 (45.725)
<i>ITBI</i>	-	-3.299 (6.592)	0.611 (6.061)	-1.528 (6.151)
<i>ISSQN</i>	-	-28.116 (27.574)	1.855 (26.290)	10.285 (23.021)
2003				
<i>RECTRIB</i>	-	25.257 (93.747)	18.566 (93.659)	-0.079 (86.523)
<i>IPTU</i>	-	-5.443 (49.203)	1.458 (49.970)	13.735 (47.385)
<i>ITBI</i>	-	10.377 (8.900)	-3.055 (8.997)	-2.465 (9.026)
<i>ISSQN</i>	-	11.687 (26.583)	6.680 (26.082)	2.455 (24.732)
2004				
<i>RECTRIB</i>	-	15.105 (69.488)	6.740 (74.464)	-44.501 (62.206)
<i>IPTU</i>	-	3.562 (35.761)	-1.565 (35.487)	-9.806 (31.811)
<i>ITBI</i>	-	1.398 (6.083)	1.189 (6.776)	-2.666 (7.564)
<i>ISSQN</i>	-	10.454 (30.433)	11.327 (31.516)	-28.743 (25.727)
2005				
<i>RECTRIB</i>	-	-26.939 (142.772)	27.163 (160.443)	28.086 (168.155)
<i>IPTU</i>	-	-9.919 (46.246)	2.439 (47.111)	3.883 (45.148)
<i>ITBI</i>	-	-5.531 (9.766)	3.643 (10.305)	4.169 (12.372)
<i>ISSQN</i>	-	-5.195 (81.206)	21.461 (99.172)	9.420 (115.953)

Continuação da Tabela 38.

Anos de Início do Tratamento (t)	Total de Contratos da Fase 1			
	Ano de Mensuração do ATT			
Variável Dependente	1997	1998	1999	2000
2006				
<i>RECTRIB</i>	-	8.102 (76.196)	16.314 (75.119)	14.754 (78.861)
<i>IPTU</i>	-	13.593 (41.910)	9.774 (43.059)	3.363 (42.848)
<i>ITBI</i>	-	-2.595 (8.414)	0.293 (6.623)	2.658 (7.487)
<i>ISSQN</i>	-	-12.470 (26.252)	8.202 (29.128)	15.890 (32.294)
2007				
<i>RECTRIB</i>	-	-2.968 (60.867)	40.141 (62.879)	-14.181 (63.249)
<i>IPTU</i>	-	4.026 (40.915)	-2.855 (43.378)	1.853 (42.508)
<i>ITBI</i>	-	12.368 (6.189)	-0.652 (8.196)	5.881 (7.956)
<i>ISSQN</i>	-	-3.817 (16.102)	31.870 (22.571)	-19.889 (20.341)
2008				
<i>RECTRIB</i>	-	8.999 (75.595)	32.532 (69.600)	-36.287 (70.412)
<i>IPTU</i>	-	3.787 (40.768)	5.282 (36.335)	-6.427 (37.428)
<i>ITBI</i>	-	9.983 (7.193)	-3.876 (6.807)	1.143 (6.557)
<i>ISSQN</i>	-	-1.555 (28.417)	23.774 (28.739)	-14.701 (28.101)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

Mais precisamente, os resultados da Tabela 38 apresentam que, não se pode rejeitar a hipótese de que o padrão de aumento das receitas evolui de forma homogênea entre os grupos de municípios mencionados acima antes do início do Programa. Mesmo a níveis de significância de 1% só seriam rejeitados esse padrão homogêneo de receitas para o grupo de municípios que aderem ao PNAFM quando o período considerado for entre 1998 e 2008.

Esse fato nos deixa mais seguros de que as estimativas de impacto positivos no aumento da arrecadação das receitas próprias, mesmo que não significativas, apresentadas na Tabela 30 se referem de fato ao impacto da adesão no PNAFM, e não a diferenças intrínsecas entre os grupos de municípios que estão sendo comparados para identificar tal impacto.

A Tabela 39 apresenta as estimativas para os parâmetros das receitas próprias municipais, dispostas nas colunas em até quatro exercícios antes do lançamento da fase 2, para os entes que aderiram ao Programa entre 2010 e 2012.

**Tabela 39** – Teste placebo - Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2010 a 2012 (fase 2 - PSM)

Anos de Início do Tratamento (t)	Total de Contratos da Fase II			
	Ano de Mensuração do ATT			
Variável Dependente	2005	2006	2007	2008
2010				
<i>RECTRIB</i>	36.247 (59.002)	-0.864 (59.240)	-25.499 (69.062)	-52.824 (77.216)
<i>IPTU</i>	12.693 (24.758)	10.326 (24.606)	-8.304 (23.854)	-13.302 (33.322)
<i>ITBI</i>	2.038 (7.152)	-0.087 (8.036)	-3.993 (9.912)	-4.204 (13.287)
<i>ISSQN</i>	14.113 (40.780)	-12.865 (48.554)	-0.456 (48.547)	-32.036 (56.005)
2011				
<i>RECTRIB</i>	56.584 (335.536)	87.348 (377.522)	-57.395 (412.622)	-70.211 (389.163)
<i>IPTU</i>	19.695 (173.237)	38.251 (174.153)	-9.414 (208.195)	-20.705 (195.578)
<i>ITBI</i>	17.836 (39.022)	-5.323 (43.037)	16.424 (54.959)	-14.658 (63.200)
<i>ISSQN</i>	13.988 (58.817)	-5.590 (56.355)	-4.152 (61.737)	-24.603 (69.676)
2012				
<i>RECTRIB</i>	54.070 (174.544)	10.239 (189.520)	9.530 (183.077)	-148.944 (169.884)
<i>IPTU</i>	12.983 (59.872)	4.802 (74.100)	-2.094 (73.225)	-57.476 (66.379)
<i>ITBI</i>	2.654 (15.168)	1.296 (16.498)	3.828 (24.454)	2.654 (15.168)
<i>ISSQN</i>	29.395 (65.857)	-4.757 (69.934)	11.924 (73.567)	-54.527 (65.659)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

A Tabela 40 apresenta as estimativas para os parâmetros das receitas próprias municipais, dispostas nas colunas em até quatro exercícios antes do lançamento da fase 3, para os entes que aderiram ao Programa entre 2018 e 2022. Conforme discutido nos resultados dos testes de placebo da fase 1, as fases 2 e 3 (em seu resultado parcial), estimativas de impacto positivo no aumento da arrecadação das receitas próprias, mesmo que não significativos, apresentadas na Tabelas 31 e 32, se referem de fato ao impacto da adesão no PNAFM.

**Tabela 40** – Teste placebo - Impacto do PNAFM no Grupo de Municípios de 2018 a 2022 (fase 3 - PSM)

Anos de Início do Tratamento (t)	Total de Contratos da Fase III			
	Ano de Mensuração do ATT			
Variável Dependente	2013	2014	2015	2016
2018				
<i>RECTRIB</i>	-261.405 (320.370)	-46.621 (186.990)	216.964 (257.790)	-0.210 (346.209)
<i>IPTU</i>	-75.258 (66.959)	-10.811 (50.805)	55.555 (65.117)	3.353 (66.295)
<i>ITBI</i>	-47.313 (52.152)	-15.524 (14.314)	29.044 (42.804)	9.994 (51.692)
<i>ISSQN</i>	-93.628 (154.263)	2.964 (75.916)	84.994 (135.703)	-12.256 (156.098)
2019				
<i>RECTRIB</i>	17.120 (789.782)	-62.040 (748.160)	-31.887 (746.604)	-114.606 (696.955)
<i>IPTU</i>	-55.035 (369.956)	20.523 (383.040)	9.925 (411.607)	-39.645 (392.933)
<i>ITBI</i>	16.758 (167.223)	-36.446 (162.416)	-5.882 (160.441)	-18.799 (139.730)
<i>ISSQN</i>	66.130 (120.627)	-41.590 (121.540)	-35.797 (117.179)	-41.072 (122.627)
2020				
<i>RECTRIB</i>	36.957 (208.259)	252.605 (332.909)	-318.453 (401.004)	-88.117 (321.199)
<i>IPTU</i>	14.411 (40.476)	72.835 (111.403)	-99.841 (108.900)	-24.776 (50.613)
<i>ITBI</i>	-4.599 (29.012)	27.264 (35.345)	-7.616 (55.029)	9.516 (44.153)
<i>ISSQN</i>	39.661 (102.413)	127.193 (168.884)	-179.147 (179.668)	23.126 (128.955)
2021				
<i>RECTRIB</i>	-17.374 (249.116)	-205.714 (217.594)	122.610 (221.641)	-62.784 (294.402)
<i>IPTU</i>	-32.471 (89.213)	-46.696 (85.519)	50.918 (89.458)	-22.010 (95.855)
<i>ITBI</i>	5.606 (26.336)	-21.417 (33.242)	6.501 (30.749)	9.533 (23.304)
<i>ISSQN</i>	24.190 (105.412)	-95.301 (86.538)	28.047 (98.983)	-10.185 (120.910)
2022				
<i>RECTRIB</i>	66.204 (171.236)	-130.017 (171.298)	93.556 (177.341)	-105.224 (196.594)
<i>IPTU</i>	-5.469 (77.574)	-10.322 (81.565)	48.626 (108.519)	-53.843 (111.957)
<i>ITBI</i>	-10.934 (25.784)	-17.965 (23.500)	54.300 (33.194)	-4.155 (42.555)
<i>ISSQN</i>	100.378 (82.718)	-92.508 (73.081)	-29.859 (71.909)	-26.269 (69.393)

Legenda: \* = 10%; \*\* = 5%; \*\*\* = 1%; ( ) Desvio-Padrão.

Fonte: Elaboração própria do autor.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação teve o objetivo de buscar evidências estatísticas que comprovassem que a adesão ao PNAFM gerou resultados positivos e significativos para a arrecadação da receita própria dos municípios brasileiros.

Para tanto, a estratégia empírica consistiu na articulação de duas técnicas econométricas. Na primeira etapa, adotou-se *Propensity Score Matching* (PSM) com o objetivo de identificar, no *cluster* de municípios não participantes, aqueles que fossem similares aos municípios tratados em todas as características relevantes antes da adesão ao Programa. Em seguida, com o objetivo de obter uma amostra mais reduzida e qualificada, aplicou-se o pareamento *Nearest Neighbor Matching* (NNM) com o algoritmo *one-to-one* com reposição, atribuindo-se pesos para cada formação entre participantes e não participantes do PNAFM, assim cada unidade de tratamento foi pareada com uma unidade de controle com o mais próximo *score* (KHANDKER; KOOLWAL; SAMAD, 2010). Por fim, aplicou-se o método de *Diff-in-Diff* (DiD) em múltiplos períodos de tempo. Este método se baseia no fato de que, na ocorrência de um evento exógeno, é possível avaliar o impacto do evento a partir de dois grupos, tratamento e controle, por meio da estimativa de duplas diferenças - a primeira entre os grupos e a segunda entre os períodos (CALLAWAY; SANT'ANNA, 2021b).

A principal variável de resposta dessa avaliação foi a arrecadação tributária total (*RECTRIB*), seguida pelos impactos nas contas específicas do Imposto Predial e Territorial Urbano (*IPTU*), Imposto de Transmissão de Bens Imóveis Inter-Vivos (*ITBI*) e do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (*ISSQN*), todas medidas em termos *per capita*. Para essas quatro variáveis de resposta, quando se realizou as estimações com os dados observacionais e, posteriormente quando se tratou o viés de seleção com a metodologia de PSM combinada com DiD, concluiu-se que o efeito da participação no Programa não foi estatisticamente significativo. Nesse caso, pode-se inferir que os municípios que receberam recursos do PNAFM não apresentaram aumentos significativos na arrecadação tributária quando comparados com municípios semelhantes que não participaram do programa. Portanto, a avaliação aqui realizada sugere que, se os municípios participantes não tivessem escolhido participar do referido Programa, o comportamento da arrecadação tributária não teria sido estatisticamente diferente do que o efetivamente registrado após o recebimento do empréstimo. Todos os exercícios realizados sugerem essa mesma conclusão.

De acordo com os critérios específicos de financiamento e elegibilidade dos projetos submetidos pelos municípios, conforme delineados no Manual Operacional Padrão do Programa (Brasil, 2018b), os produtos prioritários incluíam a aerofotogrametria, atualização da cartografia e do cadastro de contribuintes do IPTU, planta genérica de valores, modernização da cobrança da dívida ativa, além da implementação de geoprocessamento e sistema de informações georreferenciado. Isso evidencia que o foco do programa está direcionado para a tributação do patrimônio, em detrimento da tributação dos serviços.

Essa orientação se justifica principalmente, uma vez que é comum observar nos municípios problemas nos cadastros e nas plantas genéricas de valores, incluindo defasagens nas áreas construídas e na valoração dos imóveis (por vezes, de muitos anos). Essas deficiências se refletem também no desenho da tributação pelo IPTU (conseqüentemente, também do ITBI), envolvendo questões de isenções e imunidades excessivas e abrangentes, além da diferenciação pouco clara das alíquotas especiais (Ferreira Filho, Teixeira e Silva, 2021).

Considerando a amplitude de componente, subcomponentes e produtos do escopo do PNAFM, bem como sua orientação específica para o aprimoramento da gestão fiscal, é fundamental destacar que os recursos deste Programa podem ser alocados para diversas finalidades. Dentre elas, destacam-se o aperfeiçoamento institucional, a cooperação interinstitucional em nível nacional e internacional, a transparência e a comunicação com a sociedade, a gestão de recursos humanos, a administração tributária, o controle espacial, o contencioso fiscal, a administração orçamentária e financeira, a administração contábil, a administração logística, e os mecanismos de controle e gestão. Esta ampla variedade de subcomponentes demonstra a abrangência do PNAFM, que, apesar de ter um foco específico na modernização da gestão fiscal, disponibiliza recursos para uma variedade diversificada de áreas e necessidades municipais.

Diante da ausência de evidências que indiquem um aumento significativo na arrecadação de receitas próprias dos municípios beneficiados pelo PNAFM, tem-se como hipótese que, mesmo com os manuais (MOP) (Brasil, 2008a, 2014b, 2018b), roteiros operacionais (ROP) (Brasil, 2009, 2010, 2018a) e a validação das revisões formais de escopo pela Unidade de Coordenação do Programa (UCP), uma parcela considerável dos recursos do empréstimo foi direcionada pelos municípios para atividades que não impactavam diretamente na arrecadação tributária. Exemplos disso incluem a aquisição de computadores e *softwares*. Outras aplicações podem envolver investimentos em itens destinados a melhorar a qualidade do atendimento à população

e a rotina de trabalho dos servidores. Embora isso represente um benefício para os munícipes e para a gestão municipal, não parece estar alinhado com o objetivo central do programa.

Ferreira Filho e Palmeira (2023) enfatizam que, com base nisso tudo, são perceptíveis as mudanças implementadas ao se comparar as versões do Manual Operacional do Programa entre as fases 2 e 3 do Programa. Entre elas, destacam-se a renovação da estrutura de oferta de produtos/insumos no PNAFM III, a classificação desses produtos de acordo com o impacto esperado na gestão fiscal municipal e a definição de produtos obrigatórios que tenham os maiores impactos, como a Planta Genérica de Valores e o a Cadastramento Imobiliário. Além disso, o Planejamento Estratégico (PE) foi priorizado para garantir a correspondência entre os problemas fiscais municipais e os produtos incluídos nos projetos. Houve também uma mudança na avaliação inicial dos projetos submetidos pelos municípios, com uma busca mais ampla de informações sobre a qualidade da gestão fiscal e o perfil socioeconômico. Outra modificação importante foi a introdução de indicadores fiscais, inicialmente corrigidos pela inflação, além de outras variáveis para monitorar a situação fiscal dos municípios, como o Índice Firjan de Gestão Fiscal (e seus subcomponentes) e a Elasticidade PIB da arrecadação municipal. Por fim, passou-se a exigir que a equipe executora faça parte da Secretaria de Finanças, ou similar, para que o corpo técnico seja mais alinhado com o tema do programa.

Neste contexto, seguindo as premissas do parágrafo anterior, sugere-se considerar modificações na relação de itens financiáveis e alterações nos índices de prioridade dos produtos constantes dos Manuais Operacionais (MOP). Como por exemplo, definição de um percentual mínimo para a área coberta pela aerofotogrametria em área urbana e definição da resolução mínima das imagens geradas pelas fotografias. É importante monitorar se a amostra do recadastramento imobiliário *in loco* é representativa. Por fim, orientar a integração eletrônica entre os cartórios e o cadastro municipal. Essas adaptações podem ser fundamentais para que o PNAFM alcance seus objetivos de maneira mais efetiva em termos de variação das receitas próprias e/ou melhor gestão das despesas públicas, propiciando o equilíbrio fiscal dos entes e um maior excedente para investimentos e para a melhor oferta de serviços públicos, especialmente nas fases 4 e 5, que ainda estão por ser lançadas.

Além das questões de ordem técnica, conforme destacado na subseção 5.1, é crucial considerar os custos políticos associados à implementação do Programa. Isso pode envolver desde a negociação para a aprovação da nova legislação tributária junto às Câmaras dos Vereadores até

a possibilidade de falhas na comunicação entre a administração municipal e os munícipes, especialmente quando as alterações resultam em aumentos abruptos na arrecadação de impostos. Esses fatores podem explicar a baixa adesão ao programa e ressaltam a necessidade de estratégias eficazes para mitigar esses custos e incentivar a participação no PNAFM. Conforme destacado por Fialho (1999), a assimetria de informações, ou seja, quando os eleitores possuem informações falhas e incompletas a respeito dos governantes, pode propiciar o surgimento de ciclos dentro de um modelo de seleção adversa.

É importante ressaltar que, neste trabalho, não foram analisados todos os objetivos do PNAFM, tais como a busca por maior transparência, melhor atendimento aos cidadãos, maior eficiência nas despesas dos municípios, entre outros. Isso impede uma resposta definitiva sobre a efetividade do programa em todos os seus níveis e âmbitos.

Embora não tenham atingido os resultados estatísticos esperados, tanto o PNAFM quanto o PMAT são excelentes alternativas para os municípios organizarem suas estruturas orçamentárias, financeiras e tributárias. Esta afirmação é respaldada pelas condições favoráveis dos financiamentos dos programas, como período de carência, baixa taxa de juros e longo prazo para amortização. Além disso, sob a ótica da análise financeira, nota-se que, em termos de taxa interna de retorno e *payback*, os investimentos realizados pelos municípios podem se pagar ainda dentro do prazo de carência da operação de crédito, proporcionando benefícios significativos quando bem executados. Esses programas oferecem uma oportunidade valiosa para o aprimoramento da gestão pública a nível local.

Todavia, conforme já destacado por Ferreira Filho (2016), é importante ressaltar que existem riscos não desprezíveis para os municípios aderentes do programa, quais sejam, os juros do BID são flutuantes e o estoque da dívida se dá em dólar americano, ou seja, a desvalorização do Real pode elevar rapidamente a dívida dos municípios em Reais, nos casos de saídas rápidas de capital do país.

Finalmente, acredita-se que os resultados obtidos nesta pesquisa empírica possam contribuir para aprimorar a gestão do PNAFM, permitindo um direcionamento mais eficiente de seus recursos. Isso é crucial, pois um aumento na arrecadação tributária municipal tem o potencial de melhorar os serviços públicos e, conseqüentemente, elevar a qualidade de vida da população.

## REFERÊNCIAS

- A. SMITH, J.; E. TODD, P. Does matching overcome LaLonde's critique of nonexperimental estimators? **Journal of Econometrics**, v. 125, n. 1–2, p. 305–353, mar. 2005.
- ADORNO, V.; BERNINI, C.; PELLEGRINI, G. **The Impact of Capital Subsidies: New Estimations under Continuous Treatment Second Italian Congress of Econometrics and Empirical Economics**. [s.l: s.n.].
- ADRIANO, A. P.; PIERI, C.; DUTRA, A. O Desempenho dos Municípios Catarinenses em face da Implantação do Programa de Modernização da Administração Tributária - PMAT. **Anais do XXXIII Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Administração (ANPAD)**, p. 1–16, 2009.
- ALESINA, A.; PEROTTI, R. The Political Economy of Budget Deficits. **Staff Papers - International Monetary Fund**, v. 42, n. 1, p. 1, mar. 1995.
- ALESINA, A.; TABELLINI, G. A Positive Theory of Fiscal Deficits and Government Debt in a Democracy. **National Bureau of Economic Research**, July, 1987.
- ANGRIST, J. D.; PISCHKE, J.-S. **Mostly Harmless Econometrics: an Empiricists Companion**. [s.l.] Princeton University Press, 2009.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Fundo Monetário Internacional**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/fmi>>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO. Relatório de Avaliação Final do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) BR 0286 (1194-OC/BR). **Página Institucional**, v. Único, p. 1–68, 2013.
- BARBOSA FILHO, M. C. **Uma Avaliação do Programa de Modernização da Administração Tributária (PMAT) sobre o Esforço Fiscal dos Municípios (2000 a 2010)**. Brasília: Universidade de Brasília, 26 out. 2013.
- BARRO, R. J. On the Determination of the Public Debt. **Journal of Political Economy**, v. 87, n. 5, Part 1, 1979.
- BARROS DE CASTRO, L. Privatização, Abertura e Desindexação. **Economia Brasileira Contemporânea**, 2005.
- BAST, M. T. N. **Uma avaliação empírica dos efeitos dos empréstimos do BNDES aos governos municipais brasileiros**. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, 13 mar. 2015.

BAST, M. T. N.; SAKURAI, S. N. Uma Avaliação Empírica do Efeito dos Empréstimos do PMAT aos Governos Municipais Brasileiros. **Anais do XLIII Encontro Nacional de Economia (ANPEC)**, p. 1–21, 2015.

BAYOUMI, T.; EICHENGREEN, B. Restraining Yourself: The Implications of Fiscal Rules for Economic Stabilization. **Staff Papers - International Monetary Fund**, v. 42, n. 1, p. 32, mar. 1995.

BERTRAND, M.; DUFLO, E.; MULLAINATHAN, S. **How much should we trust differences-in-differences estimates?** *Quarterly Journal of Economics*, 2004.

BID. **Informe de Proyecto Programa Nacional de Apoyo a La Gestión Administrativa y Fiscal de los Municipios Brasileños – PNAFM. Página Institucional.** Washington, DC: [s.n.].

\_\_\_\_\_. Relatório de Término do Projeto do Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados brasileiros (PNAFE). **Página Institucional**, 2007.

\_\_\_\_\_. Relatório de Avaliação da 1ª fase do Programa Nacional de Apoio à Modernização Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) BR 0286 (1194-OC/BR). **Página Institucional**, 2013.

\_\_\_\_\_. Informe de Terminación de Proyecto de lo Programa Nacional de Apoyo a la Gestión Administrativa y Fiscal de los Municipios Brasileños - 2ª Fase (PNAFM II). **Página Institucional**, v. 1, p. 1–35, 12 abr. 2018.

\_\_\_\_\_. **Portal de Projetos de Modernização do Estado - BID.** Disponível em: <<https://www.iadb.org/en/project-search>>. Acesso em: 12 out. 2023.

BLUNDELL, R.; DIAS, M. C. Alternative approaches to evaluation in empirical microeconomics. **Portuguese Economic Journal, Springer**, v. 1, n. 2, p. 91–115, 2002.

BNDES. Uma avaliação do impacto do apoio do BNDES aos municípios brasileiros: o caso do PMAT. **Estudos Especiais BNDES**, v. Único, n. 4, p. 1–5, 2023a.

\_\_\_\_\_. **BNDES Finem - Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos - PMAT.** Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-pmat>>. Acesso em: 2 dez. 2023b.

\_\_\_\_\_. **BNDES Finem - Modernização da Administração Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos - PMAT.** Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-finem-pmat>>. Acesso em: 11 maio. 2023c.

\_\_\_\_\_. **Portal da Transparência do BNDES.** Disponível em: <<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia>>. Acesso em: 22 set. 2023d.

BORUSYAK, K.; JARAVEL, X.; SPIESS, J. Revisiting Event Study Designs: Robust and Efficient Estimation. 27 ago. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1891.** Diário Oficial da União. Brasil, 24 fev. 1891. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao91.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm)>. Acesso em: 20 set. 2023

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1934.** Diário Oficial da União. Brasil, 16 jul. 1934. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em: 20 set. 2023

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964.** Diário Oficial da União, 1964a. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4320.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm)>. Acesso em: 14 set. 2023

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964.** Diário Oficial da União. Brasil, 1964b.

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 5.172, de 25 de outubro de 1966.** Diário Oficial da União, 1966. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5172compilado.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5172compilado.htm)>. Acesso em: 14 set. 2023

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1967.** Diário Oficial da União. Brasil, 24 jan. 1967.

\_\_\_\_\_. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Diário Oficial da União, 1988.

\_\_\_\_\_. **Resolução do Senado Federal n.º 78/1998.** Diário Oficial da União. Brasil, 1 jul. 1998.

\_\_\_\_\_. **Portaria n.º 42, de 14 de abril de 1999.** Diário Oficial da União. Brasil, 1999.

\_\_\_\_\_. **Lei Complementar n.º 101/2000.** Diário Oficial da União, 2000a.

\_\_\_\_\_. **Emenda Constitucional n.º 29, de 13 setembro de 2000.** Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc29.htm)>. Acesso em: 14 set. 2023b.

\_\_\_\_\_. **Resolução do Senado Federal n.º 40/2001.** Diário Oficial da União, 2001a. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/562458>>. Acesso em: 2 jul. 2023

\_\_\_\_\_. **Resolução do Senado Federal n.º 43/2001.** Diário Oficial da União, 2001b. Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/norma/582604>>. Acesso em: 2 jul. 2023

\_\_\_\_\_. **Lei n.º 10.257, de 10 de julho de 2001.** Diário Oficial da União, 2001c. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10257.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10257.htm)>. Acesso em: 14 set. 2023

\_\_\_\_. **Lei Complementar n.º 116, de 31 de julho de 2003.** Diário Oficial da União, 2003. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp116.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp116.htm)>. Acesso em: 14 set. 2023

\_\_\_\_. **Documento do Projeto BRA/04/033 Ministério da Fazenda.** Brasília, dez. 2004.

\_\_\_\_. **Manual Operacional Padrão (MOP) do PNAFM I Ministério da Fazenda.** Brasil, Unidade de Coordenação de Programas (UCP), maio 2008a. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-i/normas-e-orientacoes>>. Acesso em: 24 jul. 2023

\_\_\_\_. **Portaria Interministerial Nº 127, de 29 de maio de 2008.** Diário Oficial da União, Brasil, 29 maio 2008b. Disponível em: <<https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/legislacao-geral/portarias/portaria-interministerial-no-127-de-29-de-maio-de-2008>>. Acesso em: 7 out. 2023

\_\_\_\_. **Regulamento Operacional do Programa PNAFM II Ministério da Fazenda.** Brasil, Unidade de Coordenação do Programa (UCP), set. 2009. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-ii/normas-e-orientacoes/ucp-rop-pnafm-2-final.pdf/view>>. Acesso em: 24 jul. 2023

\_\_\_\_. **Regulamento Operacional do Programa PNAFM I Ministério da Fazenda.** Brasil, Unidade de Coordenação do Programa (UCP), set. 2010. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-i/normas-e-orientacoes>>. Acesso em: 24 jul. 2023

\_\_\_\_. **Portaria Interministerial Nº 507, de 24 de novembro de 2011.** Diário Oficial da União, Brasil, 24 nov. 2011. Disponível em: <<https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/legislacao-geral/portarias/portaria-interministerial-no-507-de-24-de-novembro-de-2011>>. Acesso em: 7 out. 2023

\_\_\_\_. **Lei Complementar nº 148/2014.** Diário Oficial da União, 2014a.

\_\_\_\_. **Manual Operacional Padrão (MOP) do PNAFM II - Ministério da Fazenda.** Brasil, Unidade de Coordenação de Programas (UCP), jun. 2014b.

\_\_\_\_. **Emenda Constitucional n.º 95, de 15 de dezembro de 2016.** Diário Oficial da União, Brasil, 15 dez. 2016a. Disponível em: <[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc95.htm)>. Acesso em: 20 set. 2023

\_\_\_\_. **Portaria Interministerial Nº 424, de 30 de dezembro de 2016.** Diário Oficial da União, Brasil, 30 dez. 2016b. Disponível em: <<https://www.gov.br/plataformamaisbrasil/pt-br/legislacao-geral/portarias/portaria-interministerial-no-424-de-30-de-dezembro-de-2016>>. Acesso em: 7 out. 2023

br/legislacao-geral/portarias/portaria-interministerial-no-424-de-30-de-dezembro-de-2016>.

Acesso em: 7 out. 2023

\_\_\_\_. **Regulamento Operacional do Programa PNAFM III - Ministério da Fazenda.** Brasil, Unidade de Coordenação do Programa (UCP), mar. 2018a. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-iii/normas-e-orientacoes/roppublicadonositeucp22-03-2018.pdf/view>>. Acesso em: 24 jul. 2023

\_\_\_\_. **Manual Operacional Padrão (MOP) do PNAFM III - Ministério da Fazenda.** Brasil, Unidade de Coordenação de Programas (UCP), 8 mar. 2018b. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-iii/normas-e-orientacoes/moppnafmiiversofinal08032018.pdf/view>>. Acesso em: 24 jul. 2023

\_\_\_\_. **Portaria nº 1.349, de 8 de abril de 2022.** Diário Oficial da União, Brasil, 8 abr. 2022. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-1.349-de-8-de-abril-de-2022-392257225>>. Acesso em: 2 jul. 2023

\_\_\_\_. **Portaria Conjunta N.º 33, de 30 de agosto de 2023.** Diário Oficial da União, Brasil, 30 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.gov.br/transferegov/pt-br/legislacao/portarias/portaria-conjunta-mgi-mf-cgu-no-33-de-30-de-agosto-de-2023>>. Acesso em: 7 out. 2023

BROSE, M. Descentralização e good government: como aperfeiçoar o desempenho dos governos locais? **Revista do Serviço Público**, v. 53, n. 3, 2014.

BUCHANAN, J. M.; MUSGRAVE, R. A. The Theory of Public Finance. **Southern Economic Journal**, v. 26, n. 3, p. 234, jan. 1960.

CAIXA. **PNAFM - Apoio ao Poder Público | Caixa.** Disponível em: <<https://www.caixa.gov.br/poder-publico/modernizacao-gestao/PNAFM/Paginas/default.aspx>>. Acesso em: 1 out. 2023.

CALIENDO, M.; KOPEINIG, S. Some practical guidance for the implementation of propensity score matching. **Journal of Economic Surveys**, v. 22, n. 1, 2008.

CALLAWAY, B.; LI, T.; OKA, T. Quantile treatment effects in difference in differences models under dependence restrictions and with only two time periods. **Journal of Econometrics**, v. 206, n. 2, p. 395–413, 1 out. 2018.

CALLAWAY, B.; SANT'ANNA, P. H. C. Difference-in-Differences with multiple time periods. **Journal of Econometrics**, v. 225, n. 2, p. 200–230, dez. 2021a.

\_\_\_\_\_. Difference-in-Differences with multiple time periods. **Journal of Econometrics**, v. 225, n. 2, p. 200–230, dez. 2021b.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Instrumentos de Planejamento e Orçamento**. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/orcamento-da-uniao/cidadao/entenda/cursopo/planejamento>>. Acesso em: 20 ago. 2023.

CHAISEMARTIN, C. DE; D’HAULTFÈUILLE, X. Two-Way Fixed Effects Estimators with Heterogeneous Treatment Effects. **American Economic Review**, v. 110, n. 9, 2020.

COLM, G.; MUSGRAVE, R. A. The Theory of Public Finance: A Study in Public Economy. **The Journal of Finance**, v. 15, n. 1, 1960.

CORREIA NETO, C. DE B. Sistema Tributário Nacional. **Assessoria Legislativa da Câmara dos Deputados**, p. 1–12, 2019.

COSSIO, F. A. B. **Disparidades econômicas inter-regionais, capacidade de obtenção de recursos tributários, esforço fiscal e gasto público no federalismo brasileiro**. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, mar. 1998.

\_\_\_\_\_. O comportamento fiscal dos estados brasileiros e seus determinantes políticos. **Revista Economia**, v. 2, n. 1, 2001.

COSSIO, F. A. B.; CARVALHO, L. M. DE. Os efeitos expansivos das transferências intergovernamentais e transbordamentos espaciais das despesas públicas: evidências para os municípios brasileiros--1996. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 1, 2001.

CRUZ, M. G. DA; RAINS, L. C.; PIMENTEL, L. Lições Aprendidas em Programas de Modernização da Gestão Pública - Estudo de caso: a gestão fiscal. **Seminário Internacional sobre Modernização das Fazendas Públicas Estaduais**, v. Único, set. 2001.

DAL RI, F.; CORREIA, F. M. Ciclos político-eleitorais e alocação dos gastos públicos: uma análise para os municípios brasileiros. **Revista de Economia**, v. 40, n. 73, 2019.

DRAZEN, A.; ESLAVA, M. Electoral Manipulation via Expenditure Composition: Theory and Evidence. **NBER Working Paper Series**, 2005.

DUR, R. A. J.; PELETIER, B. D.; SWANK, O. H. The Effect of Fiscal Rules on Public Investment if Budget Deficits Are Politically Motivated. **Tinbergen Institute Discussion Papers, Tinbergen Institute, Rotterdam**, p. 1–18, nov. 1997.

EICHLER, M.; LECHNER, M. An Evaluation of Public Employment Programmes in the East German State of Sachsen-Anhalt. **SSRN Electronic Journal**, 2005.

FABRE, V. V. **Comportamento dos custos governamentais sob a ótica da teoria das finanças públicas**. Florianópolis: Universidade Federal da Santa Catarina, 13 jul. 2021.

- FERREIRA FILHO, H. L. PNAFM I: Avaliação Empírica de Seus Resultados. **Secretaria Executiva do Ministério da Fazenda**, p. 1–25, 2016.
- FERREIRA FILHO, H. L.; PALMEIRA, L. A. DE A. Governança Pública no Âmbito de Programas Fiscais Voltados para Entes Subnacionais: os Casos do PNAFM e do PROFISCO. **Gestão Pública: práticas e desafios**, 2023.
- FERREIRA FILHO, H. L.; TEIXEIRA, D. M. DA C.; SILVA, L. P. DA. IPTU no Distrito Federal: Potencialidades Social e Fiscal. **Companhia de Planejamento do Distrito Federal - Codeplan**, abr. 2021.
- FIALHO, T. M. M. Ciclos políticos: uma resenha. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 19, n. 2, p. 381–400, abr. 1999.
- FISHER, R. C. Income and grant effects on local expenditure: The flypaper effect and other difficulties. **Journal of Urban Economics**, v. 12, n. 3, p. 324–345, nov. 1982.
- FRANCO, G. H. B. **O Plano Real e outros ensaios**. Rio de Janeiro: Editora Francisco Alves, 1995.
- FREIRE, S. M. **Bioestatística Básica**. 1ª ed. Rio de Janeiro: [s.n.]. v. 1
- GADELHA, S. R. DE B. Entendendo o Orçamento Público. **ENAP**, 2017.
- GALIANI, S.; GERTLER, P.; SCHARGRODSKY, E. Water for life: The impact of the privatization of water services on child mortality. **Journal of Political Economy**, v. 113, n. 1, 2005.
- GALLE, B. Hidden Taxes. **Washington University Law Review**, v. 87, p. 59, 2009.
- GIAMBIAGI, F. A crise fiscal da União: o que aconteceu recentemente? **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 17, n. 1, p. 65–85, mar. 1997.
- GIAMBIAGI, F.; SOARES, JOSÉ CARLOS GOMES; SOARES, JOSE CARLOS GOMES. Gasto público y deuda externa: Una revisión crítica del caso brasileño. **Desarrollo Económico**, v. 31, n. 123, p. 359, out. 1991.
- GILLIS, M.; TANZI, V. The Individual Income Tax and Economic Growth: An International Comparison. **The Journal of Finance**, v. 25, n. 1, 1970.
- GIUBERTI, A. C. **Lei de Responsabilidade Fiscal: efeitos sobre o gasto com pessoal dos municípios brasileiros**XXXIII ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA. **Anais...2005**
- GOODMAN-BACON, A. Difference-in-differences with variation in treatment timing. **Journal of Econometrics**, v. 225, n. 2, 2021.
- GRAMLICH, E. M. Intergovernmental grants: a review of the empirical literature. In: OATES, W. (ed.). **The political economy of fiscal federalism.**, v. Lexington Press, 1997.

HECKMAN, J.; ICHIMURA, H.; SMITH, J.; TODD, P. Characterizing Selection Bias Using Experimental Data. **Econometrica**, v. 66, n. 5, p. 1017, set. 1998.

HECKMAN, J. J.; ICHIMURA, H.; TODD, P. E. Matching as An Econometric Evaluation Estimator: Evidence from Evaluating a Job Training Programme. **The Review of Economic Studies**, v. 64, n. 4, p. 605–654, 1 out. 1997.

IBGE. **Censo Demográfico**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/22827-censo-demografico-2022.html?edicao=35938>>. Acesso em: 20 ago. 2023a.

\_\_\_\_\_. **Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=downloads>>. Acesso em: 24 set. 2023b.

\_\_\_\_\_. **Downloads | IBGE**. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/downloads-estatisticas.html>>. Acesso em: 29 out. 2023c.

IMBENS, G. W.; RUBIN, D. B. **Causal Inference for Statistics, Social, and Biomedical Sciences**. [s.l.] Cambridge University Press, 2015.

INMAN, R. P. Do Balanced Budget Rules Work? U.S. Experience and Possible Lessons for the EMU. **National Bureau of Economic Research Working Papers**, n. 5838, p. 1–41, nov. 1996.

ISHIDA, M. C. Y.; MARTELLI, A. L. T. O Sistema Tributário Nacional. **Anais do Encontro Toledo de Iniciação Científica Prof. Dr. Sebastião Jorge Chammé**, v. 11, n. 11, 2015.

JANN, W.; REICHARD, C. Melhores práticas na modernização do Estado. **Revista do Serviço Público**, v. 53, n. 3, 2014.

KHANDKER, S. R.; KOOLWAL, G. B.; SAMAD, H. A. **Handbook on Impact Evaluation: Quantitative Methods and Practices**. [s.l.: s.n.].

KLEIN, F. A.; SAKURAI, S. N. Term limits and political budget cycles at the local level: Evidence from a young democracy. **European Journal of Political Economy**, v. 37, 2015.

KOPITS, G. **Fiscal Rules: useful policy framework or unnecessary ornament**. Perugia: [s.n.]. Disponível em: <<https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/30/Fiscal-Rules-Useful-Policy-Framework-or-Unnecessary-Ornament-15370>>. Acesso em: 6 ago. 2023.

LEITE, C. K. DA S. **O processo de ordenamento fiscal no Brasil na década de 90 e a Lei de Responsabilidade Fiscal**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2 maio 2006.

LIST, J. A.; MILLIMET, D. L.; FREDRIKSSON, P. G.; MCHONE, W. W. **Effects of environmental regulations on manufacturing plant births: Evidence from a propensity score matching estimator** *Review of Economics and Statistics*, 2003.

LUCAS, R. E.; STOKEY, N. L. Optimal fiscal and monetary policy in an economy without capital. *Journal of Monetary Economics*, v. 12, n. 1, 1983a.

\_\_\_\_\_. Optimal fiscal and monetary policy in an economy without capital. *Journal of Monetary Economics*, v. 12, n. 1, p. 55–93, jan. 1983b.

MARTINI, R. A.; ZYLBERBERG, R. S.; MACHADO, L. Construindo capacidades fiscais: uma avaliação do impacto do PMAT sobre os municípios brasileiros. **BNDES: Relatório de avaliação de efetividade**, v. 05, n. 17, p. 1–44, ago. 2023.

MCKENZIE, R. B.; BUCHANAN, J. M.; WAGNER, R. E. Democracy in Deficit: The Political Legacy of Lord Keynes. *The Journal of Economic Education*, v. 8, n. 2, 1977.

MEIRELES, D.; FREGUGLIA, R.; CORSEUIL, C. H. Os Impactos do aumento da licença-maternidade sobre os padrões de oferta de trabalho feminina ao nível das empresas. **Texto para Discussão**, p. 1–29, 3 jan. 2022.

MENEZES, R. T. **Impactos da lei de responsabilidade fiscal sobre os componentes de despesa dos municípios brasileiros**. Finanças Públicas: X Prêmio Tesouro Nacional. **Anais...2005**

MICROSOFT CORPORATION. **Microsoft Office 365** Redmond, Washington, USA, 2023. Disponível em: <<https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365>>. Acesso em: 13 ago. 2023

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros. 2006.

\_\_\_\_\_. **Perguntas Frequentes sobre o PNAFM**. Disponível em: <[https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-iii/copy\\_of\\_area-tecnica#financiamento-9](https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-iii/copy_of_area-tecnica#financiamento-9)>. Acesso em: 22 set. 2023.

\_\_\_\_\_. **Contrato de Empréstimo nº 1194/OC-BR**. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-i/acordos-e-contratos>>. Acesso em: 29 jan. 2024a.

\_\_\_\_\_. **Contrato de Empréstimo nº 2248/OC-BR**. Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-ii/acordos-e-contratos>>. Acesso em: 29 jan. 2024b.

\_\_\_\_. **Contrato de Empréstimo nº 3391/OC-BR.** Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-iii/acordos-e-contratos>>. Acesso em: 29 jan. 2024c.

\_\_\_\_. **Programa Nacional de Apoio à Administração Fiscal para os Estados Brasileiros (PNAFE).** Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/prodev-1/o-programa>>. Acesso em: 20 ago. 2023a.

\_\_\_\_. **PNAFM I — Ministério da Fazenda.** Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-i/pnafm-I>>. Acesso em: 29 maio. 2023b.

\_\_\_\_. **Sobre o PNAFM — Ministério da Fazenda.** Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm>>. Acesso em: 29 maio. 2023c.

\_\_\_\_. **Prorrogação da vigência do Contrato de Empréstimo nº 3391/OC-BR.** Disponível em: <<https://www.gov.br/fazenda/pt-br/acao-a-informacao/acoes-e-programas/pnafm/pnafm-iii/acordos-e-contratos/contrato-de-emprestimo-3391-oc-br-alteracao-nr-1-pnafm-iii.pdf/view>>. Acesso em: 30 jan. 2024d.

MOU, H.; ATKINSON, M. M.; TAPP, S. Do Balanced Budget Laws Matter in Recessions? **Public Budgeting and Finance**, v. 38, n. 1, 2018.

MUSGRAVE, R. A. **Public finance and three branch model.** Journal of Economics and Finance. **Anais...**2008

NAKAGUMA, M. Y.; BENDER, S. **Mudança institucional e política fiscal no Brasil: uma avaliação da experiência recente.** Brasília: ESAF, 2005.

NAKAGUMA, M. Y.; BENDER, S. A emenda da reeleição e a Lei de Responsabilidade Fiscal: impactos sobre ciclos políticos e performance fiscal dos Estados (1986-2002). **Economia Aplicada**, v. 10, n. 3, 2006.

OATES, W. On the Nature and Measurement of Fiscal Illusion: A Survey. *Em: Taxation and Fiscal Federalism: Essays in Honor of Russell Mathews.* [s.l: s.n.].

OATES, W. E. Fiscal Federalism New York. **Har-court Brace Jovanovich**, 1972.

\_\_\_\_. **Federalismo fiscal.** Madri: Instituto de Estudios de Administración Local, 1977. v. 25

OATES, W. E. An essay on fiscal federalism. **Journal of Economic Literature**, v. 37, n. 3, 1999.

OLIVEIRA, R. E. DE. **Avaliação de Impacto do Programa de Modernização Tributária e da Gestão dos Setores Sociais Básicos (PMAT) na arrecadação de ISSQN e IPTU dos**

**Municípios, no período de 1999 a 2011.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 25 maio 2015.

ORAIR, R. O.; ALENCAR, A. A. Esforço fiscal dos municípios: indicadores de condicionalidades para o sistema de transferências intergovernamentais. **XV Prêmio – Tesouro Nacional: Homenagem a Joaquim Nabuco**, p. 1–52, 2010.

PEREIRA, J. W. O Impacto do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros (PNAFM) na eficiência fiscal das prefeituras. **Cadernos de Finanças Públicas**, v. 18, n. 3, p. 1–67, 11 mar. 2018.

PEROBELLI, F. F. C.; VIDAL, T. L.; SECURATO, J. R. Avaliando o efeito contágio entre economias durante crises financeiras. **Estudos Econômicos**, v. 43, n. 3, 2014.

PERRY, G. **Can Fiscal Rules Help Reduce Macroeconomic Volatility in the Latin America and Caribbean Region?** [s.l.] The World Bank, 2003.

PETCHEY, J. D.; LEVTCHENKOVA, S. Fiscal capacity equalization and economic efficiency: The case of Australia. **Fiscal Equalization: Challenges in the Design of Intergovernmental Transfers**, p. 13–30, 2007.

PINHEIRO, R. A. R.; FONSECA, G. G. DA; PAIVA, J. C. A.; OLIVEIRA, M. S. DE; SILVA, R. L. DA. A lei de responsabilidade fiscal como um marco divisor na gestão pública brasileira: uma análise dos dezessete anos de sua implementação. **Revista Brasileira de Administração Científica**, v. 11, n. 4, 2020.

PLATT, A. P. A.; DUTRA, A.; LIMA, C. R. M. DE; ENSSLIN, E. R. Avaliação de desempenho dos municípios brasileiros a partir da implantação do PMAT, fundamentado na metodologia MCDA-C. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 10, n. 1, 2014.

PNUD. **Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil.** IPEA ed. Rio de Janeiro: [s.n.].

R CORE TEAM. **R: A Language and Environment for Statistical Computing.** Vienna, Austria. R Foundation for Statistical Computing, 2023. Disponível em: <<https://www.R-project.org/>>. Acesso em: 13 ago. 2023

ROGOFF, K.; SIBERT, A. Elections and macroeconomic policy cycles. **Review of Economic Studies**, v. 55, n. 1, 1988.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, 1983.

ROSENBAUM, P. R.; RUBIN, D. B. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. **Biometrika**, v. 70, n. 1, p. 41–55, 1983.

- SAKURAI, S. N. Superávit e déficit fiscal dos municípios brasileiros: uma aplicação do modelo de viés de seleção em painel. **Nova Economia**, v. 24, n. 3, p. 517–540, dez. 2014.
- SAKURAI, S. N.; MENEZES-FILHO, N. A. Fiscal policy and reelection in Brazilian municipalities. **Public Choice**, v. 137, n. 1–2, 2008.
- SANT’ANNA, P. H. C.; ZHAO, J. Doubly robust difference-in-differences estimators. **Journal of Econometrics**, v. 219, n. 1, p. 101–122, nov. 2020.
- SANTOLIN, R.; JAYME, F. G.; REIS, J. C. DOS. Lei de responsabilidade fiscal e implicações na despesa de pessoal e de investimento nos municípios mineiros: Um estudo com dados em painel dinâmico. **Estudos Economicos**, v. 39, n. 4, 2009.
- SANTOS, A. B. DOS. **Empréstimo de ações e Juros sobre Capital Próprio: os desdobramentos da Lei no 13.043/2014**. Juiz de Fora: Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora., 9 mar. 2018.
- SCHWARTZ, G. Além da estabilização: do Plano Real à reconstrução da economia política brasileira. **Tempo Social**, v. 11, n. 2, 1999.
- SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL. **Manual para Instrução de Pleitos (MIP)Secretaria do Tesouro Nacional**. Brasil, Secretaria do Tesouro Nacional (STN), , 20 abr. 2023. Disponível em: <<https://www.tesourotransparente.gov.br/publicacoes/manual-para-instrucao-de-pleitos-mip/2023/26-3>>. Acesso em: 24 jul. 2023
- SHAH, A. Federalismo Fiscal e Governança Macroeconômica: Para melhor ou para pior? In: Conferência Internacional em Descentralização, Relações Fiscais Intergovernamentais e Governança Macroeconômica. **Anais da Conferência Internacional em Descentralização, Relações Fiscais Intergovernamentais e Governança Macroeconômica**, p. 25–67, 16 jul. 1997.
- SIMONSEN, M. H. **A conta corrente do governo: 1970/1988**Ensaio Econômico. Rio de Janeiro: [s.n.].
- SIQUEIRA, D.; ANDRADE, R. C. DE. Eficiência na administração tributária dos municípios: O caso da arrecadação em Pernambuco. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 16, n. 2, 2016.
- STN. **Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro**. Disponível em: <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/index.jsf;jsessionid=j-XdoGRWXP8E2MIsWQ4h5NhL.node4>>. Acesso em: 20 ago. 2023a.

\_\_\_\_\_. **Apresentação do SICONFI.** Disponível em: <<https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/conteudo/conteudo.jsf?id=21>>. Acesso em: 7 out. 2023b.

SUN, L.; ABRAHAM, S. Estimating dynamic treatment effects in event studies with heterogeneous treatment effects. **Journal of Econometrics**, v. 225, n. 2, 2021.

TABELLINI, G. A positive theory of fiscal deficits and government debt. **Review of Economic Studies**, v. 57, n. 3, 1990.

\_\_\_\_\_. The Politics of Intergenerational Redistribution. **Journal of Political Economy**, v. 99, n. 2, 1991.

TER-MINASSIAN, T. Decentralization and Macroeconomic Management. **International Monetary Fund, Working paper**, n. 97/155, p. 1–16, nov. 1997.

TIEBOUT, C. M. A Pure Theory of Local Expenditures. **Journal of Political Economy**, v. 64, n. 5, 1956.

TSE. **Portal de dados abertos do Tribunal Superior Eleitoral.** Disponível em: <<https://sig.tse.jus.br/ords/dwapr/r/seai/sig-eleicao/home>>. Acesso em: 20 jun. 2024.

VELOSO, J. F. A. **As transferências intergovernamentais e o esforço tributário municipal: uma análise do fundo de participação dos municípios (FPM).** Brasília: Universidade Católica de Brasília, 6 maio 2008.

VIDEIRA, R. A.; MATTOS, E. Ciclos políticos eleitorais e a interação espacial de políticas fiscais entre os municípios brasileiros. **Economia Aplicada**, v. 15, n. 2, 2011.

VILLELA, L. A. **Estudo de Caso PNAFM - Banco Interamericano de Desenvolvimento.** [s.l: s.n.].

WYCKOFF, P. G. The elusive flypaper effect. **Journal of Urban Economics**, v. 30, n. 3, p. 310–328, nov. 1991.

## APÊNDICES

### Apêndice A – Municípios que realizaram a adesão ao PNAFM

Município	UF	Fase	Ano	Faixa	Valor em US\$	Valor em R\$
Cabo de Santo Agostinho	PE	I	25/01/2002	5	2.185.410,37	5.476.667,00
Arapiraca	AL	I	07/06/2002	5	2.488.451,34	6.572.000,00
Boa Vista	RR	I	20/06/2002	6	2.386.126,49	6.447.791,00
Salvador	BA	I	26/07/2002	11	7.286.106,86	21.722.799,00
Ribeirão Pires	SP	I	09/08/2002	3	1.104.103,09	3.271.409,00
Dourados	MS	I	12/08/2002	6	2.071.705,17	6.206.000,00
Maceió	AL	I	12/08/2002	11	5.645.810,19	16.912.589,00
Joinville	SC	I	23/08/2002	8	3.085.553,19	9.691.414,00
Santa Maria	RS	I	26/08/2002	6	2.000.605,56	6.227.485,00
Diadema	SP	I	22/11/2002	8	2.085.642,97	7.319.564,00
Nossa Senhora do Socorro	SE	I	27/11/2002	5	1.505.333,20	5.398.727,00
São Bernardo do Campo	SP	I	05/12/2002	10	2.742.240,22	10.157.532,00
Aracaju	SE	I	09/12/2002	10	3.201.181,83	12.010.194,00
São Cristóvão	SE	I	13/12/2002	1	508.433,93	1.908.000,00
Santa Luzia	MG	I	23/12/2002	6	2.118.085,57	6.265.779,00
Santa Rosa	RS	I	14/01/2003	1	546.658,67	1.801.131,00
Sobral	CE	I	26/05/2003	4	1.468.249,82	4.322.087,00
Maracaju*	MS	I	06/06/2003	4*	103.861,90	300.379,00
Ponta Porã	MS	I	06/06/2003	1	656.962,07	1.900.000,00
Macapá	AP	I	24/06/2003	7	2.277.856,50	6.555.671,00
Juiz de Fora	MG	I	18/09/2003	9	3.692.351,37	9.180.000,00
Várzea Grande	MT	I	06/10/2003	6	2.459.555,89	7.100.000,00
Aparecida de Goiânia	GO	I	12/01/2004	6	1.928.509,19	5.479.666,00
Canoas	RS	I	22/01/2004	7	2.179.450,17	6.191.600,00
Paragominas	PA	I	23/04/2004	2	657.383,69	1.925.937,00
Cuiabá	MT	I	29/04/2004	9	3.766.674,05	11.046.525,00
Foz do Iguaçu	PR	I	25/06/2004	7	1.845.142,16	5.724.000,00
Cabaceiras*	PB	I	30/06/2004	1*	64.235,77	200.255,00
Gurjão*	PB	I	30/06/2004	1*	64.235,77	200.255,00
Livramento*	PB	I	30/06/2004	2*	69.588,45	216.942,00
Recife	PE	I	30/06/2004	11	5.353.390,22	16.689.194,00
Três de Maio*	RS	I	01/07/2004	4*	96.688,13	300.381,00
Fortaleza	CE	I	02/07/2004	12	10.632.529,69	32.683.333,00
Linhares	ES	I	02/07/2004	3	1.165.642,99	3.583.070,00
Sacramento*	MG	I	02/07/2004	4*	97.719,83	300.381,00
São Gabriel	RS	I	02/07/2004	1	586.115,03	1.801.659,00
São José dos Quatro Marcos*	MT	I	02/07/2004	4*	97.719,83	300.381,00
Sumé*	PB	I	02/07/2004	3*	77.147,27	237.143,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Fase</b>	<b>Ano</b>	<b>Faixa</b>	<b>Valor em US\$</b>	<b>Valor em R\$</b>
Tabaporã*	MT	I	02/07/2004	2*	70.269,04	216.000,00
Natal	RN	I	11/04/2005	10	5.783.913,01	15.000.000,00
Aurora*	SC	I	02/08/2005	1*	84.222,15	200.255,00
Campo Grande	MS	I	25/01/2006	10	7.140.592,90	16.017.778,00
Agrolândia*	SC	I	30/01/2006	2*	97.968,75	216.942,00
Passo Fundo	RS	I	16/03/2006	5	2.148.318,01	4.555.938,00
Alfenas	MG	I	16/06/2006	2	963.923,02	2.201.311,00
Itu	SP	I	20/06/2006	4	2.247.409,61	4.804.737,00
Benedito Novo*	SC	I	30/06/2006	2*	98.364,09	216.942,00
Blumenau	SC	I	30/06/2006	7	3.604.624,80	7.950.000,00
Mercedes*	PR	I	30/06/2006	1*	90.115,62	198.750,00
Nova Santa Rosa*	PR	I	30/06/2006	2*	97.624,57	215.311,00
Jacareí	SP	I	18/07/2006	6	2.739.122,43	6.058.391,00
Santa Cruz do Sul	RS	I	21/09/2006	3	1.514.945,58	3.284.705,00
Itapevi	SP	I	23/11/2006	5	2.354.726,35	5.089.741,00
Cassilândia*	MS	I	29/01/2007	4*	140.680,50	300.381,00
São Luís	MA	I	15/03/2007	11	11.186.293,97	23.531.488,00
Palmas	TO	I	15/05/2007	7	4.001.987,08	8.056.000,00
Campina Grande	PB	I	05/06/2007	8	6.039.464,78	11.600.000,00
Nova Lima	MG	I	29/06/2007	2	1.144.245,64	2.202.444,00
Uiraúna*	PB	I	09/07/2007	3*	124.648,09	237.143,00
Guarulhos	SP	I	11/07/2007	11	9.328.193,67	17.666.666,00
Goianésia	GO	I	24/07/2007	1	1.034.707,16	1.908.000,00
Belo Horizonte	MG	I	20/09/2007	12	11.592.937,58	21.598.802,00
Manaus	AM	I	20/09/2007	11	11.853.004,67	22.083.333,00
Itapeçerica da Serra	SP	I	03/10/2007	4	2.617.574,55	4.805.333,00
Suzano	SP	I	03/10/2007	6	3.489.278,54	6.359.908,00
Nova Iguaçu	RJ	I	04/10/2007	10	6.190.007,12	11.306.667,00
Chapadão do Sul*	MS	I	25/10/2007	3*	132.032,18	237.143,00
Gaspar	SC	I	30/11/2007	1	1.066.100,46	1.908.000,00
São Gabriel do Oeste*	MS	I	04/12/2007	3*	128.635,35	230.000,00
Alvorada	RS	I	20/12/2007	6	3.473.812,11	6.256.683,00
Sidrolândia*	MS	I	02/01/2008	5*	214.307,26	379.431,00
Rio do Oeste*	SC	I	07/02/2008	2*	122.125,21	214.000,00
Betim	MG	I	14/03/2008	8	4.582.326,24	7.773.000,00
Ribeirão Corrente*	SP	I	04/06/2008	1*	122.087,17	197.866,67
Moji-Mirim	SP	I	06/06/2008	2	1.355.016,61	2.202.444,00
Itaquiraí*	MS	I	09/06/2008	3*	145.718,94	237.143,00
João Pessoa	PB	I	09/06/2008	9	8.467.494,16	13.780.000,00
Santana	AP	I	09/06/2008	3	2.409.979,11	3.922.000,00
Anastácio*	MS	I	10/06/2008	4*	184.770,25	300.381,00
Belford Roxo	RJ	I	10/06/2008	9	5.650.880,24	9.186.636,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Fase</b>	<b>Ano</b>	<b>Faixa</b>	<b>Valor em US\$</b>	<b>Valor em R\$</b>
Ipatinga	MG	I	10/06/2008	6	3.849.221,26	6.257.679,00
Joinville - 2	SC	I	10/06/2008	9	7.063.623,67	11.483.333,00
Lagoa Santa*	GO	I	10/06/2008	1*	122.255,03	198.750,00
Taboão da Serra	SP	I	10/06/2008	6	3.403.525,25	5.533.111,00
<b>Total Fase I</b>	-	-	-	-	<b>222.792.418,60</b>	<b>515.511.670,67</b>
Itapetininga	SP	II	30/06/2010	5	2.628.957,27	4.750.000,00
Gravatá	PE	II	01/07/2010	3	1.295.051,92	2.332.000,00
Mesquita	RJ	II	21/10/2010	5	3.052.886,35	5.106.563,00
São Bernardo do Campo	SP	II	21/10/2010	7	14.945.895,86	25.000.000,00
Barra Mansa	RJ	II	24/12/2010	5	3.011.048,54	5.111.556,00
Fortaleza	CE	II	01/04/2011	8	21.500.092,14	35.000.000,00
Brasília	DF	II	13/06/2011	7	18.444.716,26	29.382.433,00
Rio de Janeiro	RJ	II	05/07/2011	9	31.460.882,35	48.990.886,00
Campo Grande	MS	II	21/09/2011	7	13.996.193,04	25.000.000,00
Jacareí	SP	II	10/11/2011	5	3.769.274,70	6.600.000,00
Iguatu	CE	II	11/11/2011	5	2.698.203,68	4.750.000,00
Balneário Piçarras	SC	II	16/12/2011	1	483.818,94	900.000,00
Rio do Sul	SC	II	21/12/2011	3	1.324.252,74	2.450.000,00
Florianópolis	SC	II	11/01/2012	5	5.100.909,29	9.200.000,00
São José	SC	II	20/01/2012	5	3.741.072,44	6.600.000,00
Biguaçu	SC	II	30/01/2012	3	1.405.703,14	2.450.000,00
Corupá	SC	II	06/02/2012	1	522.769,52	900.000,00
Indaial	SC	II	23/02/2012	3	1.435.350,64	2.450.000,00
Mossoró	RN	II	12/06/2012	5	3.244.518,73	6.600.000,00
Araçatuba	SP	II	27/06/2012	4	1.282.924,24	2.660.400,00
Pomerode	SC	II	28/06/2012	2	602.177,47	1.250.000,00
São Paulo	SP	II	29/06/2012	9	11.963.439,73	25.000.000,00
<b>Total Fase II</b>	-	-	-	-	<b>147.910.339,00</b>	<b>252.483.838,00</b>
São Paulo	SP	III	29/10/2018	13	13.334.784,74	49.000.000,00
Rio de Janeiro	RJ	III	08/11/2018	13	13.036.769,01	49.000.000,00
São Bernardo do Campo	SP	III	08/11/2018	11	6.651.412,76	25.000.000,00
Manaus	AM	III	21/11/2018	12	9.314.951,83	35.000.000,00
Belo Horizonte	MG	III	26/11/2018	12	9.192.383,45	35.000.000,00
Fortaleza	CE	III	06/12/2018	12	9.077.940,60	35.000.000,00
Juiz de Fora	MG	III	10/12/2018	10	4.619.874,32	17.998.106,36
Presidente Prudente	SP	III	11/12/2018	7	1.687.806,87	6.600.000,00
Uberaba	MG	III	12/12/2018	8	2.358.551,03	9.200.000,00
Porto Alegre	RS	III	17/12/2018	11	6.372.186,53	24.905.053,84
Bom Despacho	MG	III	27/12/2018	4	624.172,02	2.450.000,00
Teresina	PI	III	28/12/2018	11	6.243.429,29	24.551.661,33
Salvador	BA	III	26/04/2019	12	8.811.903,62	35.000.000,00
Penápolis	SP	III	29/04/2019	4	483.241,92	1.901.412,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Fase</b>	<b>Ano</b>	<b>Faixa</b>	<b>Valor em US\$</b>	<b>Valor em R\$</b>
Petrópolis	RJ	III	06/05/2019	8	2.336.092,63	9.200.000,00
Aracaju	SE	III	28/06/2019	10	4.609.135,06	17.791.261,35
Bertioga	SP	III	28/06/2019	4	633.890,62	2.449.099,80
Tejuçuoca	CE	III	28/06/2019	2	323.532,46	1.250.000,00
Campo Grande	MS	III	05/07/2019	11	6.590.393,84	25.000.000,00
Solonópole	CE	III	13/08/2019	2	312.812,81	1.250.000,00
Aparecida de Goiânia	GO	III	16/08/2019	9	2.613.110,35	10.500.000,00
Balneário Camboriú	SC	III	17/09/2019	6	1.162.335,44	4.750.000,00
Guarulhos	SP	III	23/09/2019	11	5.997.936,71	25.000.000,00
Itapetininga	SP	III	30/03/2020	7	1.291.509,30	6.600.000,00
Goiânia	GO	III	29/04/2020	11	4.490.184,46	25.000.000,00
Santa Maria	RS	III	29/05/2020	8	1.722.878,71	9.200.000,00
Joaquim Pires	PI	III	12/08/2020	2	230.291,64	1.250.000,00
São Gonçalo	RJ	III	09/10/2020	11	3.503.857,71	19.688.176,49
Barbosa Ferraz	PR	III	28/05/2021	2	236.594,55	1.250.000,00
Astorga	PR	III	16/06/2021	2	245.734,06	1.250.000,00
Buriti dos Lopes	PI	III	21/07/2021	2	238.281,32	1.250.000,00
Corbéia	PR	III	25/08/2021	2	235.800,12	1.250.000,00
Cornélio Procópio	PR	III	16/09/2021	3	332.889,48	1.750.000,00
Senador Sá	CE	III	27/09/2021	1	168.447,85	900.000,00
Biguaçu	SC	III	19/10/2021	4	443.945,13	2.450.000,00
Santo André	SP	III	21/10/2021	11	4.499.235,13	25.000.000,00
Campo Maior	PI	III	29/11/2021	3	304.337,71	1.700.000,00
Brasília	DF	III	29/12/2021	13	8.683.016,73	49.000.000,00
Jaguapitã	PR	III	19/01/2022	2	226.420,56	1.250.000,00
Nova Londrina	PR	III	28/01/2022	2	232.316,10	1.250.000,00
Terra Boa	PR	III	28/01/2022	2	232.316,10	1.250.000,00
Governador Celso Ramos	SC	III	22/04/2022	2	269.448,82	1.250.000,00
Recife	PE	III	21/03/2022	12	6.870.826,81	34.632.402,55
Tunas do Paraná	PR	III	29/04/2022	1	179.626,38	900.000,00
Uruoca	CE	III	04/05/2022	2	249.197,58	1.250.000,00
Bom Sucesso	PR	III	13/05/2022	1	174.838,76	900.000,00
Santo Amaro da Imperatriz	SC	III	16/05/2022	2	244.766,88	1.250.000,00
Senhor do Bonfim	BA	III	19/05/2022	5	685.677,41	3.400.000,00
Terra Rica	PR	III	19/05/2022	2	252.087,28	1.250.000,00
Marialva	PR	III	20/05/2022	3	355.748,90	1.750.000,00
Novo Oriente	CE	III	26/05/2022	2	258.515,50	1.250.000,00
São Vicente	SP	III	09/09/2022	8	1.764.175,73	9.200.000,00
Pindoretama	CE	III	30/03/2023	2	242.779,73	1.250.000,00
<b>Total da III até 09/05/2023</b>	-	-	-	-	<b>155.254.394,36</b>	<b>657.367.173,72</b>
<b>Total Fases I, II e III</b>	-	-	-	-	<b>525.823.506,65</b>	<b>1.425.145.740,39</b>

Fonte: Ministério da Fazenda (2023).

Nota: \* Contratos do PNAFM I assinados na modalidade simplificada.

**Apêndice B – Municípios que realizaram a adesão ao PMAT – BNDES**

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Rio de Janeiro	RJ	03/07/1998	15.000.600,00
Manaus	AM	17/04/1998	6.435.789,97
Vitória	ES	13/01/1999	2.425.999,99
Curitiba	PR	18/05/1999	11.034.000,19
Fortaleza	CE	20/04/1999	5.380.399,99
Belém	PA	21/05/1999	5.299.069,99
São Luís	MA	10/02/2000	5.562.332,56
Niterói	RJ	14/01/2000	4.273.999,99
Teresina	PI	14/01/2000	3.416.999,99
Ipatinga	MG	17/01/2000	1.059.999,99
Petrolina	PE	26/06/2000	2.488.499,99
Recife	PE	27/01/2000	6.123.599,99
São Jose do Rio Preto	SP	27/06/2000	5.779.999,99
Vitoria da Conquista	BA	27/06/2000	1.603.699,99
Belo Horizonte	MG	28/06/2000	4.488.999,99
Vitoria	ES	28/06/2000	2.359.999,99
Jundiai	SP	29/06/2000	4.949.999,99
Araras	SP	30/06/2000	1.799.999,99
Florianópolis	SC	30/06/2000	7.600.799,99
Itatiba	SP	30/06/2000	1.259.999,99
Peruibe	SP	30/06/2000	909.881,99
Pindamonhangaba	SP	30/06/2000	2.181.599,99
Santana de Parnaíba	SP	30/06/2000	1.142.999,99
Santo André	SP	30/06/2000	8.547.399,99
São Bernardo do Campo	SP	30/06/2000	7.919.999,99
Sorocaba	SP	30/06/2000	7.643.542,49
Tambaú	SP	30/06/2000	384.462,13
Juiz De Fora	MG	15/10/2001	2.095.967,99
Cachoeiro de Itapemirim	ES	17/12/2001	3.132.099,99
Serra	ES	29/10/2001	4.309.649,97
Ribeirão Preto	SP	02/01/2002	9.089.999,99
Nova Odessa	SP	02/10/2002	764.999,99
Vinhedo	SP	02/10/2002	999.999,99
Lages	SC	03/06/2002	2.545.163,99
Potirendaba	SP	03/06/2002	199.999,99
Caxias do Sul	RS	03/07/2002	2.639.999,99
Londrina	PR	03/07/2002	8.036.409,99
Imbuia	SC	03/09/2002	87.612,99
Rio do Sul	SC	04/06/2002	821.867,57
Pato Branco	PR	04/10/2002	687.133,99

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Criciúma	SC	06/05/2002	2.927.999,99
Marília	SP	06/06/2002	1.702.799,99
Mogi das Cruzes	SP	06/09/2002	3.685.823,56
Cruz Alta	RS	06/12/2002	1.086.637,49
Olinda	PE	07/11/2002	1.454.399,99
Ponta Grossa	PR	07/11/2002	4.331.182,42
Timbó	SC	08/07/2002	506.542,49
Bragança Paulista	SP	08/10/2002	1.799.999,99
Ibiporã	PR	08/10/2002	356.299,99
Guabiruba	SC	08/11/2002	229.999,99
Paracatu	MG	08/11/2002	1.349.999,99
São Roque	SP	08/11/2002	1.120.845,99
Ribeirão Corrente	SP	09/08/2002	69.499,99
Taio	SC	09/09/2002	105.999,99
Indaiatuba	SP	09/10/2002	2.468.699,99
Irati	PR	09/10/2002	666.999,99
Pirapozinho	SP	09/10/2002	397.815,85
Governador Valadares	MG	10/06/2002	4.421.755,99
Palotina	PR	10/07/2002	231.999,99
Santa Barbara D'Oeste	SP	10/09/2002	2.444.980,49
Campo Grande	MS	12/04/2002	1.299.999,99
Salete	SC	12/07/2002	114.614,99
Tupaciguara	MG	12/07/2002	413.999,99
São Francisco do Sul	SC	12/12/2002	699.999,99
Campo Limpo Paulista	SP	13/11/2002	1.146.725,99
Conchal	SP	14/10/2002	299.999,99
Petrópolis	RJ	14/10/2002	3.499.999,99
Monsenhor Gil	PI	14/11/2002	167.808,99
Pirai	RJ	14/11/2002	408.599,99
São Paulo	SP	15/05/2002	104.954.179,99
Balneário Camboriú	SC	16/07/2002	1.728.999,99
Joao Pessoa	PB	17/12/2002	9.142.874,99
São Cristóvão do Sul	SC	18/09/2002	79.999,99
Bom Despacho	MG	18/11/2002	394.999,99
Itapira	SP	19/06/2002	1.031.299,99
Bom Jesus dos Perdoes	SP	19/12/2002	202.199,99
Foz do Iguaçu	PR	19/12/2002	1.499.999,99
Hortolândia	SP	19/12/2002	2.069.999,99
Gramado	RS	20/12/2002	799.999,99
Jacareí	SP	21/08/2002	1.999.999,99
Jarinu	SP	23/08/2002	317.999,99
Pelotas	RS	24/05/2002	5.719.499,99

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Pouso Redondo	SC	26/07/2002	94.377,00
Araçatuba	SP	26/09/2002	2.930.071,99
Gaspar	SC	27/08/2002	769.488,99
Capivari	SP	27/11/2002	744.999,99
Virginópolis	MG	27/12/2002	121.424,99
Paulista	PE	28/02/2002	1.333.899,99
Louveira	SP	29/07/2002	429.999,99
Sobradinho	RS	29/08/2002	179.999,99
Santos	SP	29/11/2002	7.489.075,49
Três Pontas	MG	30/12/2002	456.643,79
Palmas	TO	01/04/2003	2.999.689,99
Jaguariúna	SP	02/04/2003	456.999,99
Otacílio Costa	SC	03/04/2003	199.999,99
Seara	SC	04/07/2003	282.636,00
Santa Fé do Sul	SP	06/01/2003	473.955,99
Tapejara	PR	06/06/2003	235.655,99
Guaxupé	MG	06/11/2003	616.799,99
Registro	SP	07/07/2003	847.569,99
Parnaíba	PI	07/10/2003	2.204.549,99
Apucarana	PR	08/01/2003	1.979.999,99
Valinhos	SP	08/01/2003	1.489.499,99
Araucária	PR	08/04/2003	1.652.999,99
Novo Horizonte do Norte	MT	08/08/2003	62.998,99
Rolândia	PR	08/08/2003	499.999,99
Várzea Paulista	SP	08/09/2003	1.499.999,99
Umuarama	PR	09/05/2003	687.635,45
Videira	SC	09/10/2003	747.699,99
Salto	SP	11/04/2003	1.441.624,79
Bom Jesus de Goiás	GO	14/01/2003	139.999,99
Rondonópolis	MT	14/01/2003	2.770.973,99
Araquari	SC	14/07/2003	419.999,99
Joanópolis	SP	17/01/2003	185.999,99
Espírito Santo do Pinhal	SP	17/02/2003	725.999,99
Birigui	SP	17/04/2003	1.697.399,99
Goianésia	GO	17/04/2003	846.300,00
Turvo	SC	17/07/2003	154.999,99
Morungaba	SP	17/09/2003	177.999,99
Ico	CE	17/10/2003	599.320,52
Penápolis	SP	18/03/2003	667.745,99
Nossa Senhora do Livramento	MT	19/03/2003	215.717,99
Bage	RS	20/03/2003	1.959.999,99
Lagoa Bonita do Sul	RS	20/03/2003	44.531,99

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Para de Minas	MG	20/05/2003	500.000,00
São Bento do Sul	SC	20/05/2003	1.056.276,00
Avaré	SP	21/01/2003	1.237.679,99
Monsenhor Hipólito	PI	21/07/2003	121.553,99
Imperatriz	MA	22/04/2003	3.599.999,99
Santo Antônio de Pádua	RJ	22/04/2003	648.124,00
Juatuba	MG	22/09/2003	295.235,99
Itajaí	SC	22/12/2003	2.653.109,99
Centenário do Sul	PR	23/01/2003	88.149,99
Joaçaba	SC	23/04/2003	432.524,99
Catanduva	SP	23/06/2003	1.903.877,99
Nova Iguaçu	RJ	24/03/2003	7.168.408,99
Bossoroca	RS	24/10/2003	139.600,00
Presidente Medici	RO	25/03/2003	361.180,26
Vila Velha	ES	26/02/2003	6.128.799,99
Arabutã	SC	26/06/2003	222.425,99
Garça	SP	27/01/2003	776.899,99
Arapongas	PR	27/06/2003	1.499.999,99
Aurora	CE	27/06/2003	457.955,99
Tauá	CE	28/08/2003	465.806,99
Monte Mor	SP	29/10/2003	663.000,00
Nova Friburgo	RJ	30/04/2003	2.286.000,00
Campo Mourão	PR	30/12/2003	1.259.999,99
Bebedouro	SP	31/12/2003	1.343.916,00
Carlos Barbosa	RS	01/04/2004	368.999,99
Vespasiano	MG	01/06/2004	1.238.030,99
Água Boa	MT	01/07/2004	250.000,00
Congonhinhas	PR	01/07/2004	141.599,99
Cotia	SP	01/07/2004	2.681.730,00
Fernandópolis	SP	01/07/2004	929.321,99
Guanambi	BA	01/07/2004	828.779,00
Lauro de Freitas	BA	01/07/2004	2.005.164,00
Tupi Paulista	SP	01/07/2004	238.999,99
Vidal Ramos	SC	01/07/2004	90.169,99
Barra do Bugres	MT	02/07/2004	298.486,99
Biritiba-Mirim	SP	02/07/2004	443.753,99
Borrazópolis	PR	02/07/2004	162.400,00
Cáceres	MT	02/07/2004	942.180,99
Campinápolis	MT	02/07/2004	223.542,00
Diadema	SP	02/07/2004	6.388.732,80
Foz do Iguaçu	PR	02/07/2004	2.900.000,00
Guaraciaba do Norte	CE	02/07/2004	357.250,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Guarantã do Norte	MT	02/07/2004	500.160,00
Guarapari	ES	02/07/2004	1.591.000,00
Guaratinguetá	SP	02/07/2004	1.688.310,00
Ipatinga	MG	02/07/2004	2.497.292,00
Jaraguá do Sul	SC	02/07/2004	2.072.177,99
Maringá	PR	02/07/2004	4.605.390,00
Paraguaçu Paulista	SP	02/07/2004	636.334,00
Pindorama	SP	02/07/2004	234.000,00
Pinhalzinho	SC	02/07/2004	116.400,00
Pontes e Lacerda	MT	02/07/2004	652.761,99
Ribeirão das Neves	MG	02/07/2004	1.192.851,00
Rio de Janeiro	RJ	02/07/2004	10.420.000,00
Rosario Oeste	MT	02/07/2004	335.586,00
Santa Isabel	SP	02/07/2004	621.585,00
Santo Antônio da Platina	PR	02/07/2004	695.000,00
São Gabriel	RS	02/07/2004	1.007.549,99
São Jose	SC	02/07/2004	1.118.610,00
Sete Barras	SP	02/07/2004	212.190,00
Tarumã	SP	02/07/2004	193.000,00
Vargem Grande Paulista	SP	02/07/2004	535.722,00
Viana	ES	02/07/2004	962.136,00
Xaxim	SC	02/07/2004	411.420,00
Piracicaba	SP	03/02/2004	5.103.807,99
Matão	SP	03/05/2004	1.176.801,99
Santo Antônio da Patrulha	RS	04/03/2004	665.800,00
São Joao Nepomuceno	MG	04/03/2004	424.020,00
Artur Nogueira	SP	04/05/2004	595.520,00
Sertanópolis	PR	04/06/2004	272.599,99
Sombrio	SC	07/04/2004	107.622,00
Votuporanga	SP	07/04/2004	1.210.542,99
Mongaguá	SP	07/05/2004	566.080,99
Orlândia	SP	07/06/2004	507.849,99
Corumbá	MS	08/04/2004	1.649.851,99
Ariquemes	RO	09/02/2004	1.196.999,99
Chapeco	SC	09/06/2004	2.380.839,99
Ouro Preto	MG	09/06/2004	1.142.798,00
Canindé	CE	11/03/2004	1.048.259,99
Blumenau	SC	11/05/2004	4.178.069,99
Horizonte	CE	12/02/2004	608.219,99
Araraquara	SP	12/04/2004	3.284.477,99
Porecatu	PR	12/04/2004	143.999,99
Jose Boiteux	SC	12/05/2004	82.599,99

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Araripe	CE	13/02/2004	315.123,60
Sertãozinho	SP	14/04/2004	1.199.987,99
Taquarituba	SP	14/04/2004	395.149,99
Cambira	PR	14/05/2004	120.384,00
Castanhal	PA	14/05/2004	2.001.352,49
Ilhéus	BA	14/05/2004	3.501.477,09
Correia Pinto	SC	14/06/2004	301.599,99
Campo Largo	PR	15/01/2004	1.267.999,99
Tremembé	SP	15/04/2004	599.627,99
Barra do Ribeiro	RS	16/03/2004	204.929,99
Novo Hamburgo	RS	16/03/2004	2.764.779,00
Charqueada	SP	16/06/2004	233.999,99
Holambra	SP	18/02/2004	115.883,99
Cachoeirinha	RS	19/02/2004	839.606,26
Sapiranga	RS	19/03/2004	964.406,99
Assis	SP	19/04/2004	1.428.164,99
Canoas	RS	22/01/2004	5.489.619,99
Viamão	RS	22/03/2004	1.763.702,99
Zortea	SC	22/03/2004	47.394,00
Itápolis	SP	22/04/2004	7.999,99
Jau	SP	22/06/2004	2.099.999,99
Palmeiras de Goiás	GO	23/03/2004	318.839,99
Vargeão	SC	23/03/2004	62.999,99
Guarapuava	PR	24/05/2004	2.510.579,99
Canarana	MT	24/06/2004	299.999,99
Jose Bonifácio	SP	24/06/2004	516.114,99
São Sebastiao do Paraiso	MG	24/06/2004	967.409,99
Camocim	CE	25/02/2004	992.159,99
Nova Santa Barbara	PR	25/03/2004	64.997,99
Assai	PR	25/06/2004	316.099,99
Jandira	SP	26/02/2004	1.475.999,99
Tijucas	SC	26/02/2004	420.000,00
Leme	SP	27/01/2004	1.448.999,99
Belo Horizonte	MG	27/04/2004	23.335.000,00
Campo Bom	RS	28/04/2004	985.913,99
Monte Alto	SP	28/06/2004	703.414,99
Rio Grande	RS	28/06/2004	3.280.237,99
Tapiramutá	BA	28/06/2004	231.921,00
Rio Branco	AC	29/04/2004	4.299.999,99
Belo Jardim	PE	29/06/2004	623.808,00
Brotas	SP	29/06/2004	329.999,99
Coronel Vivida	PR	29/06/2004	381.383,99

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Imbituba	SC	29/06/2004	552.057,99
Lençóis Paulista	SP	30/03/2004	989.999,99
Canela	RS	30/06/2004	604.199,99
Cascavel	CE	30/06/2004	4.867.911,45
Pelotas	RS	30/06/2004	5.891.100,00
São Carlos	SP	30/06/2004	3.111.300,00
Alfredo Wagner	SC	01/06/2005	158.629,00
Cajati	SP	08/11/2005	521.190,00
Valentim Gentil	SP	09/09/2005	154.890,00
Santiago	RS	11/08/2005	730.762,00
Monte Aprazível	SP	13/10/2005	330.600,00
Mogi Mirim	SP	17/08/2005	1.459.059,00
São Borja	RS	18/08/2005	885.482,00
Caruaru	PE	24/05/2005	4.048.650,00
Castro Alves	BA	24/05/2005	431.100,00
Colatina	ES	29/04/2005	1.926.000,00
Lins	SP	29/07/2005	993.632,00
Xanxerê	SC	29/07/2005	563.760,00
Piracaia	SP	31/08/2005	412.780,00
Colíder	MT	02/06/2006	488.501,99
Alagoinhas	BA	12/06/2006	1.258.300,00
Piedade	SP	12/06/2006	771.300,00
Massapê	CE	12/12/2006	530.000,00
Atibaia	SP	13/04/2006	2.003.400,00
Barra Mansa	RJ	14/06/2006	2.669.010,00
Aquiraz	CE	15/12/2006	769.000,00
São Joao Batista	SC	16/11/2006	286.840,00
Cruzeiro	SP	22/12/2006	1.367.640,00
Valença	RJ	24/03/2006	1.058.400,00
Mairinque	SP	26/12/2006	719.000,00
Carapicuíba	SP	28/06/2006	4.425.029,00
Quixadá	CE	30/01/2006	1.077.051,00
Cacoal	RO	30/06/2006	1.237.500,00
Cariacica	ES	30/06/2006	6.398.200,00
Encruzilhada do Sul	RS	30/06/2006	430.100,00
Garopaba	SC	30/06/2006	550.000,00
Socorro	SP	30/06/2006	606.600,00
Itupeva	SP	30/11/2006	545.094,00
Itaúna	MG	05/02/2007	1.497.518,10
Bandeirantes	PR	05/03/2007	557.080,00
Jales	SP	05/09/2007	830.477,93
São Jose do Rio Claro	MT	06/06/2007	229.000,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Cruzeiro do Sul	AC	06/11/2007	1.212.850,00
Jundiai	SP	07/08/2007	6.003.000,00
Jaguapitã	PR	09/03/2007	196.300,00
Sorriso	MT	09/03/2007	828.000,00
Iracema	CE	10/01/2007	236.500,00
Duque de Caxias	RJ	10/07/2007	15.172.020,00
Caratinga	MG	12/03/2007	1.443.090,79
Contagem	MG	12/12/2007	6.453.976,50
Sorocaba	SP	14/06/2007	9.985.968,00
Maracanaú	CE	14/09/2007	3.235.000,00
Tangara da Serra	MT	17/01/2007	1.264.662,00
Amparo	SP	19/06/2007	1.121.850,00
Salto	SP	19/12/2007	1.719.486,00
Abatia	PR	25/05/2007	130.392,00
Acopiara	CE	27/03/2007	847.180,00
São Lourenço do Sul	RS	27/03/2007	650.000,00
Bela Cruz	CE	27/04/2007	510.000,00
Paraguaçu	MG	27/12/2007	362.010,00
Patos	PB	28/11/2007	1.398.960,00
Canoinhas	SC	28/12/2007	838.368,90
Sarandi	PR	02/06/2008	1.134.000,00
Curvelo	MG	03/04/2008	1.134.000,00
Guapé	MG	04/03/2008	252.000,00
Paranavaí	PR	04/06/2008	1.416.000,00
Itapipoca	CE	07/01/2008	1.206.443,00
Juara	MT	07/04/2008	640.000,00
Santa Fe	PR	12/02/2008	160.000,00
Nova Trento	SC	19/06/2008	202.348,00
Poços de Caldas	MG	19/06/2008	2.430.000,00
Terra Rica	PR	20/06/2008	246.000,00
Garanhuns	PE	22/01/2008	1.907.532,00
Alfenas	MG	25/08/2008	1.150.200,00
São Mateus	ES	26/02/2008	1.784.390,00
Astorga	PR	31/01/2008	425.628,00
Porto Ferreira	SP	06/11/2009	852.700,00
Belo Horizonte	MG	09/12/2009	8.750.109,99
Manaus	AM	13/11/2009	30.000.000,00
Itanhaém	SP	14/10/2009	1.454.004,00
Laguna	SC	17/02/2009	850.749,99
Biguaçu	SC	24/12/2009	946.647,00
Jacareí	SP	01/09/2010	3.564.000,00
São Joao do Itaperiu	SC	07/12/2010	122.544,01

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Taboão da Serra	SP	09/09/2010	3.945.600,00
São Leopoldo	RS	22/10/2010	3.041.770,00
Osasco	SP	23/11/2010	25.652.519,99
Juína	MT	28/10/2010	703.000,00
Rio de Janeiro	RJ	05/07/2011	45.666.000,00
Santa Cruz do Sul	RS	07/07/2011	2.942.690,00
Eusebio	CE	13/05/2011	687.000,00
Rio Branco	AC	13/07/2011	10.000.000,00
Marica	RJ	22/03/2011	10.513.889,99
São Jose do Rio Preto	SP	04/01/2012	15.106.500,00
São Bernardo do Campo	SP	06/03/2012	23.117.920,00
Belém	PA	14/12/2012	12.685.725,00
Mogi das Cruzes	SP	19/06/2012	13.932.000,00
Itu	SP	21/12/2012	5.000.000,00
Itajaí	SC	23/11/2012	6.000.000,00
Florianópolis	SC	25/01/2012	9.717.130,00
Diadema	SP	27/06/2012	12.960.000,00
Porto Velho	RO	28/06/2012	13.780.000,00
Caxias do Sul	RS	31/05/2012	14.000.000,00
São Leopoldo	RS	14/11/2013	11.316.800,00
Sorocaba	SP	19/02/2013	21.035.000,00
São João de Meriti	RJ	28/01/2013	18.000.000,00
Camboriú	SC	01/10/2014	3.285.644,00
Imbituba	SC	01/12/2014	1.257.751,00
Panambi	RS	02/10/2014	1.162.485,00
Serra	ES	03/04/2014	10.000.000,00
Içara	SC	03/10/2014	2.631.771,00
Muriaé	MG	05/08/2014	5.957.590,00
Ibirama	SC	08/09/2014	630.000,00
Brusque	SC	11/11/2014	5.665.243,00
Cotia	SP	13/06/2014	16.500.000,00
Vitória	ES	14/05/2014	11.803.716,51
Londrina	PR	14/10/2014	18.992.000,00
Jacareí	SP	16/12/2014	3.269.538,00
Lages	SC	16/12/2014	5.123.622,00
Treze Tílias	SC	17/10/2014	543.983,00
Para de Minas	MG	18/03/2014	8.509.761,00
Blumenau	SC	19/08/2014	19.263.975,00
Niterói	RJ	22/12/2014	28.089.000,00
Canoinhas	SC	23/12/2014	1.385.496,00
Guaramirim	SC	23/12/2014	2.700.000,00
Santo Amaro da Imperatriz	SC	29/12/2014	1.816.100,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Rio Branco	AC	30/06/2014	14.022.000,00
Vitória da Conquista	BA	01/12/2015	5.260.172,00
Manaus	AM	02/04/2015	69.021.837,00
Ubatuba	SP	04/09/2015	7.319.402,00
Uberlândia	MG	05/05/2015	44.600.399,99
Araucária	PR	05/08/2015	3.469.320,00
Cajamar	SP	06/10/2015	4.552.831,00
Ribeirão Preto	SP	09/09/2015	47.477.699,99
Suzano	SP	14/07/2015	4.764.985,00
Cruz Alta	RS	14/10/2015	1.888.988,00
Santo Ângelo	RS	14/10/2015	2.428.420,00
São Paulo	SP	15/01/2015	84.635.409,85
Eunápolis	BA	16/10/2015	3.627.672,00
Sítio Novo do Tocantins	TO	17/04/2015	1.273.431,00
Santa Cruz do Sul	RS	17/08/2015	3.973.050,00
Rio do Sul	SC	17/09/2015	6.363.889,00
Porto Nacional	TO	18/12/2015	2.235.713,00
Holambra	SP	23/07/2015	4.596.496,00
Uruguaiana	RS	23/07/2015	4.758.659,00
Palmeira	PR	23/09/2015	5.510.038,00
Ibiaca	RS	23/11/2015	489.059,00
São Luís	MA	23/11/2015	31.026.800,00
Guaratuba	PR	24/09/2015	1.927.800,00
Ipatinga	MG	27/01/2015	11.207.250,00
Bragança Paulista	SP	27/11/2015	9.211.523,00
Curitiba	PR	28/12/2015	75.670.068,34
Almirante Tamandaré	PR	29/01/2015	2.631.600,00
Governador Valadares	MG	29/01/2015	2.632.443,14
Gravataí	RS	29/04/2015	9.806.139,00
Otacílio Costa	SC	29/06/2015	1.361.755,00
Socorro	SP	29/09/2015	2.541.808,00
Palmas	TO	29/12/2015	18.000.000,00
Olimpia	SP	02/08/2016	3.210.091,00
Jaboticabal	SP	03/06/2016	1.888.818,00
Glorinha	RS	04/07/2016	1.263.400,00
Morungaba	SP	05/05/2016	2.310.317,66
Camaçari	BA	05/08/2016	9.805.692,00
Entre-Ijuis	RS	08/08/2016	200.000,00
Pinhais	PR	09/03/2016	1.062.000,00
Senador Canedo	GO	10/06/2016	13.862.621,00
Camaçari	BA	11/02/2016	7.437.587,00
Paulista	PE	13/01/2016	6.033.420,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Rio Grande	RS	14/04/2016	16.933.332,00
São Jose de Ribamar	MA	15/07/2016	8.937.243,78
Barueri	SP	17/06/2016	8.655.000,00
Barueri	SP	17/06/2016	30.290.999,99
Barbacena	MG	18/01/2016	4.561.914,00
Mogi Mirim	SP	18/05/2016	17.215.292,00
Itumbiara	GO	19/05/2016	4.796.044,00
Carlos Barbosa	RS	20/04/2016	3.253.557,00
Porto Alegre	RS	21/06/2016	6.297.049,00
Catalão	GO	21/07/2016	17.944.609,00
Jundiai	SP	21/09/2016	31.918.365,00
Monte Alegre do Sul	SP	22/08/2016	1.397.384,28
Taquari	RS	24/06/2016	3.599.655,71
Osasco	SP	25/01/2016	62.999.999,99
Viradouro	SP	26/08/2016	960.678,00
Carazinho	RS	28/04/2016	2.679.534,94
Teresina	PI	28/04/2016	16.113.244,70
Rio de Janeiro	RJ	28/12/2016	45.239.999,99
Registro	SP	29/07/2016	2.787.382,00
Balneário Camboriú	SC	13/10/2017	6.272.679,00
Santos	SP	18/04/2017	21.033.000,00
Schroeder	SC	18/07/2017	414.926,00
Presidente Getúlio	SC	19/06/2017	1.483.208,00
Piedade	SP	20/02/2017	3.598.992,89
Coronel Fabriciano	MG	21/02/2017	9.820.453,93
Goianira	GO	23/06/2017	4.609.743,14
São Paulo	SP	25/07/2017	17.553.418,90
Farroupilha	RS	26/10/2017	3.878.037,00
Estância Velha	RS	31/05/2017	1.000.000,00
São José do Cedro	SC	04/10/2018	725.536,00
Alfredo Chaves	ES	06/09/2018	1.366.255,00
Tatuí	SP	06/09/2018	4.529.161,00
Baixo Guandu	ES	07/12/2018	2.474.375,00
Coronel Vivida	PR	09/10/2018	462.191,00
Luzerna	SC	10/10/2018	226.296,00
Itapema	SC	11/09/2018	3.646.319,00
Xanxerê	SC	12/07/2018	3.210.324,00
Laguna	SC	14/12/2018	4.657.320,00
Rio Negrinho	SC	14/12/2018	2.577.090,00
Piraquara	PR	16/01/2018	3.512.246,00
Itapecerica da Serra	SP	17/12/2018	5.356.665,00
Hortolândia	SP	19/09/2018	12.478.599,00

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Ano</b>	<b>Valor em R\$</b>
Catanduva	SP	19/12/2018	5.885.822,00
Nova Venécia	ES	25/09/2018	2.912.607,00
Rio Verde	GO	26/09/2018	8.249.873,00
Alagoinhas	BA	26/11/2018	4.851.450,00
Paraúna	GO	26/11/2018	1.319.932,00
Ponta Porã	MS	27/09/2018	13.500.000,00
Araquari	SC	27/11/2018	4.185.140,00
Cariacica	ES	28/09/2018	15.640.524,00
Pomerode	SC	28/09/2018	3.138.684,00
Gravataí	RS	28/12/2018	8.039.448,00
Jaraguá do Sul	SC	29/06/2018	10.072.561,00
Gameleira de Goiás	GO	30/11/2018	3.859.288,00
Macapá	AP	10/10/2019	20.000.000,00
Itu	SP	12/04/2019	21.928.039,14
Iturama	MG	20/02/2019	2.340.000,00
Uberaba	MG	25/04/2019	18.174.140,00
São Caetano do Sul	SP	31/07/2019	32.144.007,08
Mogi das Cruzes	SP	12/08/2020	49.071.933,13
Itapevi	SP	23/06/2020	25.000.000,00
Crato	CE	30/07/2021	19.668.000,00
Belo Horizonte	MG	01/07/2022	35.660.532,00
Porto Alegre	RS	24/06/2022	53.921.179,55
Salvador	BA	27/12/2022	54.119.000,00
Guarulhos	SP	29/03/2022	52.241.430,32
<b>TOTAL PMAT</b>			<b>2.563.372.540,50</b>

Fonte: Portal da Transparência do BNDES (2023).

**Apêndice C – Relação de Municípios Brasileiros criados/emancipados entre 1997 e 2022**

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Águas Lindas de Goiás	GO	5200258	01/01/2000
Valparaíso de Goiás	GO	5221858	01/01/2000
Marituba	PA	1504422	01/01/2000
Novo Gama	GO	5215231	01/01/2000
Seropédica	RJ	3305554	01/01/2000
Buriticupu	MA	2102325	01/01/2000
São Francisco de Itabapoana	RJ	3304755	01/01/2000
Marataízes	ES	3203320	01/01/2000
Buritis	RO	1100452	01/01/2000
Alto Alegre do Pindaré	MA	2100477	01/01/2000
Tanguá	RJ	3305752	01/01/2000
Tracuateua	PA	1508035	01/01/2000
Armação dos Búzios	RJ	3300233	01/01/2000
Governador Nunes Freire	MA	2104677	01/01/2000
Bom Jesus das Selvas	MA	2102036	01/01/2000
Itinga do Maranhão	MA	2105427	01/01/2000
Sarzedo	MG	3165537	01/01/2000
Campo Magro	PR	4104253	01/01/2000
Raposa	MA	2109452	01/01/2000
Canaã dos Carajás	PA	1502152	01/01/2000
São Joaquim de Bicas	MG	3162922	01/01/2000
Sooretama	ES	3205010	01/01/2000
Alto Alegre do Maranhão	MA	2100436	01/01/2000
Rorainópolis	RR	1400472	01/01/2000
Cachoeira do Piriá	PA	1501956	01/01/2000
Pinheiral	RJ	3303955	01/01/2000
Lagoa Grande	PE	2608750	01/01/2000
Turilândia	MA	2112456	01/01/2000
Pedro do Rosario	MA	2108256	01/01/2000
Iguaba Grande	RJ	3301876	01/01/2000
Placas	PA	1505650	01/01/2000
Peritoro	MA	2108454	01/01/2000
Tamandaré	PE	2614857	01/01/2000
Pontal do Paraná	PR	4119954	01/01/2000
Trizidela do Vale	MA	2112233	01/01/2000
Carambeí	PR	4104659	01/01/2000
Maracaçumé	MA	2106326	01/01/2000
Nova Olinda do Maranhão	MA	2107357	01/01/2000
Anapu	PA	1500859	01/01/2000
Centro Novo do Maranhão	MA	2103174	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Aracoiaba	PE	2601052	01/01/2000
Floresta do Araguaia	PA	1503044	01/01/2000
Manari	PE	2609154	01/01/2000
São João do Soter	MA	2111078	01/01/2000
Senador La Rocque	MA	2111763	01/01/2000
Presidente Sarney	MA	2109270	01/01/2000
Formosa da Serra Negra	MA	2104099	01/01/2000
Sapezal	MT	5107875	01/01/2000
São Francisco do Guaporé	RO	1101492	01/01/2000
Porto Real	RJ	3304110	01/01/2000
Belterra	PA	1501451	01/01/2000
Cujubim	RO	1100940	01/01/2000
São Joao do Caru	MA	2111029	01/01/2000
Apicum-Açu	MA	2100832	01/01/2000
Governador Edison Lobão	MA	2104552	01/01/2000
Buritirana	MA	2102358	01/01/2000
Vila Valerio	ES	3205176	01/01/2000
Jenipapo dos Vieiras	MA	2105476	01/01/2000
Conceição do Lago-Açu	MA	2103554	01/01/2000
Nova Ipixuna	PA	1504976	01/01/2000
Jatobá	PE	2608057	01/01/2000
Bacabeira	MA	2101251	01/01/2000
Paulino Neves	MA	2108058	01/01/2000
Casinhas	PE	2604155	01/01/2000
Bom Lugar	MA	2102077	01/01/2000
Brasilândia de Minas	MG	3108552	01/01/2000
Itaipava do Grajau	MA	2105351	01/01/2000
Canta	RR	1400175	01/01/2000
Cidelândia	MA	2103257	01/01/2000
Santa Filomena	PE	2612554	01/01/2000
Alto Alegre dos Parecis	RO	1100379	01/01/2000
Mario Campos	MG	3140159	01/01/2000
Campestre do Maranhão	MA	2102556	01/01/2000
Olinda Nova do Maranhão	MA	2107456	01/01/2000
Santo Amaro do Maranhão	MA	2110278	01/01/2000
Maranhãozinho	MA	2106375	01/01/2000
Davinópolis	MA	2103752	01/01/2000
Piçarra	PA	1505635	01/01/2000
Carapebus	RJ	3300936	01/01/2000
Quatipuru	PA	1506112	01/01/2000
Araguana	MA	2100873	01/01/2000
Igarapé do Meio	MA	2105153	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Vitoria do Jari	AP	1600808	01/01/2000
Tamarana	PR	4126678	01/01/2000
Brejetuba	ES	3201159	01/01/2000
Jaqueira	PE	2607950	01/01/2000
Matões do Norte	MA	2106631	01/01/2000
São Pedro da Água Branca	MA	2111532	01/01/2000
Curuá	PA	1502855	01/01/2000
Ponto dos Volantes	MG	3152170	01/01/2000
São Joao das Missões	MG	3162450	01/01/2000
Água Doce do Maranhão	MA	2100154	01/01/2000
Carlinda	MT	5102793	01/01/2000
São Roque do Canaã	ES	3204955	01/01/2000
Santana do Maranhão	MA	2110237	01/01/2000
Imbaú	PR	4110078	01/01/2000
Governador Newton Bello	MA	2104651	01/01/2000
Satubinha	MA	2111722	01/01/2000
São Joao do Paraíso	MA	2111052	01/01/2000
Capinzal do Norte	MA	2102754	01/01/2000
Satubinha	MG	3165552	01/01/2000
Pacaraima	RR	1400456	01/01/2000
Lagoa do Mato	MA	2105922	01/01/2000
Balneário Pinhal	RS	4301636	01/01/2000
Serrano do Maranhão	MA	2111789	01/01/2000
Novo Oriente de Minas	MG	3145356	01/01/2000
Lagoa Grande do Maranhão	MA	2105963	01/01/2000
Chapada Gaúcha	MG	3116159	01/01/2000
Bela Vista do Maranhão	MA	2101772	01/01/2000
Rio do Fogo	RN	2408953	01/01/2000
Feliz Natal	MT	5103700	01/01/2000
Vila Nova dos Martírios	MA	2112852	01/01/2000
Ninheira	MG	3144656	01/01/2000
Vale do Anari	RO	1101757	01/01/2000
Senador Alexandre Costa	MA	2111748	01/01/2000
Centro do Guilherme	MA	2103158	01/01/2000
São Francisco do Brejão	MA	2110856	01/01/2000
Bonito de Minas	MG	3108255	01/01/2000
Balneário Arroio do Silva	SC	4201950	01/01/2000
Ilha Grande	PI	2204659	01/01/2000
Amajari	RR	1400027	01/01/2000
São Miguel do Gostoso	RN	2412559	01/01/2000
Nova Ubiratã	MT	5106240	01/01/2000
Gado Bravo	PB	2506251	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Barra de Santana	PB	2501575	01/01/2000
Cachoeira Grande	MA	2102374	01/01/2000
Lago dos Rodrigues	MA	2105948	01/01/2000
Verdelândia	MG	3171030	01/01/2000
Japonvar	MG	3135357	01/01/2000
Brejo de Areia	MA	2102150	01/01/2000
Ouroeste	SP	3534757	01/01/2000
Angelândia	MG	3102852	01/01/2000
Guamiranga	PR	4108957	01/01/2000
Central do Maranhão	MA	2103125	01/01/2000
Chupinguaia	RO	1100924	01/01/2000
Balneário Gaivota	SC	4202073	01/01/2000
Feira Nova do Maranhão	MA	2104073	01/01/2000
Jatobá	MA	2105450	01/01/2000
Santa Cruz de Minas	MG	3157336	01/01/2000
Uiramutã	RR	1400704	01/01/2000
Goioxim	PR	4108650	01/01/2000
Murici dos Portelas	PI	2206696	01/01/2000
Nova Uniao	RO	1101435	01/01/2000
Fernando Falcão	MA	2104081	01/01/2000
Iracema	RR	1400282	01/01/2000
Milagres do Maranhão	MA	2106672	01/01/2000
Delta	MG	3121258	01/01/2000
São José dos Basílios	MA	2111250	01/01/2000
Madeiro	PI	2205854	01/01/2000
Caroebe	RR	1400233	01/01/2000
Marajá do Sena	MA	2106359	01/01/2000
Assunção do Piauí	PI	2201051	01/01/2000
Indaiabira	MG	3130655	01/01/2000
Nova Porteirinha	MG	3145059	01/01/2000
Governador Luiz Rocha	MA	2104628	01/01/2000
Sobrado	PB	2515971	01/01/2000
Marcação	PB	2509057	01/01/2000
Pintópolis	MG	3150570	01/01/2000
Betânia do Piauí	PI	2201739	01/01/2000
Coronel Domingos Soares	PR	4106456	01/01/2000
Aparecida	PB	2500775	01/01/2000
Caraá	RS	4304713	01/01/2000
Ponto Belo	ES	3204252	01/01/2000
Orizânia	MG	3145877	01/01/2000
Reserva do Iguaçu	PR	4121752	01/01/2000
Boa Vista do Gurupi	MA	2101970	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Periquito	MG	3149952	01/01/2000
Ribamar Fiquene	MA	2109551	01/01/2000
Jenipapo de Minas	MG	3135456	01/01/2000
Casserengue	PB	2504157	01/01/2000
Conego Marinho	MG	3117836	01/01/2000
Santo Antônio do Retiro	MG	3160454	01/01/2000
Cajueiro da Praia	PI	2202083	01/01/2000
São Domingos do Azeitão	MA	2110658	01/01/2000
Cacimbas	PB	2503555	01/01/2000
Novo Mundo	MT	5106265	01/01/2000
Curral de Dentro	MG	3120870	01/01/2000
São Joao do Arraial	PI	2209971	01/01/2000
São José de Ubá	RJ	3305133	01/01/2000
Martins Soares	MG	3140530	01/01/2000
Piedade de Caratinga	MG	3150158	01/01/2000
Itaja	RN	2404853	01/01/2000
Milton Brandao	PI	2206357	01/01/2000
São Jose da Barra	MG	3162948	01/01/2000
Santa Cecília	PB	2513158	01/01/2000
Boa Ventura de São Roque	PR	4103040	01/01/2000
Cerrito	RS	4305124	01/01/2000
Lajeado Novo	MA	2105989	01/01/2000
Abadia de Goiás	GO	5200050	01/01/2000
Campo Largo do Piauí	PI	2202174	01/01/2000
Pedra Bonita	MG	3148756	01/01/2000
Vargem Alegre	MG	3170578	01/01/2000
Cabeceira Grande	MG	3109451	01/01/2000
Belagua	MA	2101731	01/01/2000
Reduto	MG	3154150	01/01/2000
Caiçara do Norte	RN	2401859	01/01/2000
Morro do Chapéu do Piauí	PI	2206670	01/01/2000
Porto Rico do Maranhão	MA	2109056	01/01/2000
Imbé de Minas	MG	3130556	01/01/2000
Luzilândia	MG	3138682	01/01/2000
São Felipe D'Oeste	RO	1101484	01/01/2000
Cuité de Mamanguape	PB	2505238	01/01/2000
Lagoa de São Francisco	PI	2205573	01/01/2000
Luisburgo	MG	3138674	01/01/2000
Campestre	AL	2701357	01/01/2000
Massapê do Piauí	PI	2206050	01/01/2000
Amapá do Maranhão	MA	2100550	01/01/2000
Fruta de Leite	MG	3127073	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Acauã	PI	2200053	01/01/2000
Juvenília	MG	3136959	01/01/2000
Naque	MG	3144359	01/01/2000
Ibiracatu	MG	3129657	01/01/2000
Santa Filomena do Maranhao	MA	2109759	01/01/2000
Marizópolis	PB	2509156	01/01/2000
Presidente Medici	MA	2109239	01/01/2000
Bela Vista do Toldo	SC	4202131	01/01/2000
Boqueirão do Piauí	PI	2201945	01/01/2000
Boa Vista	PB	2502151	01/01/2000
Fernandes Pinheiro	PR	4107736	01/01/2000
Boa Hora	PI	2201770	01/01/2000
Crisólita	MG	3120151	01/01/2000
Gaúcha do Norte	MT	5103858	01/01/2000
Pai Pedro	MG	3146552	01/01/2000
Franciscopólis	MG	3126752	01/01/2000
Santa Helena de Minas	MG	3157658	01/01/2000
Padre Carvalho	MG	3146255	01/01/2000
Confins	MG	3117876	01/01/2000
Sussuapara	PI	2210938	01/01/2000
Matureia	PB	2509396	01/01/2000
Divisa Alegre	MG	3122355	01/01/2000
Córrego Fundo	MG	3119955	01/01/2000
Varjão de Minas	MG	3170750	01/01/2000
Foz do Jordão	PR	4108452	01/01/2000
São Raimundo do Doca Bezerra	MA	2111631	01/01/2000
Bernardo do Mearim	MA	2101939	01/01/2000
Chuí	RS	4305439	01/01/2000
Veredinha	MG	3171071	01/01/2000
Perobal	PR	4118857	01/01/2000
Luzerna	SC	4210035	01/01/2000
Tufilândia	MA	2112274	01/01/2000
Cocal dos Alves	PI	2202729	01/01/2000
São Sebastiao do Anta	MG	3164472	01/01/2000
São Joao da Fronteira	PI	2209872	01/01/2000
Pedro Regis	PB	2512721	01/01/2000
São José dos Ramos	PB	2514453	01/01/2000
Campo Grande do Piauí	PI	2202133	01/01/2000
Patis	MG	3147956	01/01/2000
São Roberto	MA	2111672	01/01/2000
São Domingos das Dores	MG	3160959	01/01/2000
Macuco	RJ	3302452	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Capim	PB	2504033	01/01/2000
Curral de Cima	PB	2505279	01/01/2000
Caraúbas do Piauí	PI	2202539	01/01/2000
Júlio Borges	PI	2205524	01/01/2000
Bacurituba	MA	2101350	01/01/2000
Alto Caparaó	MG	3102050	01/01/2000
Marquinho	PR	4115457	01/01/2000
Nova Lacerda	MT	5106182	01/01/2000
Alcantil	PB	2500536	01/01/2000
Gameleiras	MG	3127339	01/01/2000
Geminiano	PI	2204352	01/01/2000
Catuti	MG	3115474	01/01/2000
Passa Sete	RS	4314068	01/01/2000
Olhos-D'água	MG	3145455	01/01/2000
Porto do Mangue	RN	2410256	01/01/2000
Tenente Laurentino Cruz	RN	2414159	01/01/2000
Teixeirópolis	RO	1101559	01/01/2000
Vila Propício	GO	5222302	01/01/2000
São Francisco de Assis do Piauí	PI	2209658	01/01/2000
Itaara	RS	4310538	01/01/2000
Chувиска	RS	4305447	01/01/2000
Vieirópolis	PB	2517209	01/01/2000
Joca Marques	PI	2205458	01/01/2000
Sucupira do Riachão	MA	2111953	01/01/2000
Novorizonte	MG	3145372	01/01/2000
Juazeiro do Piauí	PI	2205516	01/01/2000
Quarto Centenário	PR	4120655	01/01/2000
Espigão Alto do Iguaçu	PR	4107546	01/01/2000
Macambará	RS	4311718	01/01/2000
São Joao da Ponta	PA	1507466	01/01/2000
Leme do Prado	MG	3138351	01/01/2000
Ararica	RS	4300877	01/01/2000
Alvorada do Gurgueia	PI	2200459	01/01/2000
Catas Altas	MG	3115359	01/01/2000
Sapucaia	PA	1507755	01/01/2000
Campos de Júlio	MT	5102686	01/01/2000
Parecis	RO	1101450	01/01/2000
Aguiarnópolis	TO	1700301	01/01/2000
Aricana	MG	3104452	01/01/2000
Guaraciama	MG	3128253	01/01/2000
Caxingo	PI	2202653	01/01/2000
Curral Novo do Piauí	PI	2203271	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Vargem Grande do Rio Pardo	MG	3170651	01/01/2000
São Joao da Lagoa	MG	3162252	01/01/2000
Monte Formoso	MG	3143153	01/01/2000
Lagoa do Sitio	PI	2205599	01/01/2000
Vermelho Novo	MG	3171154	01/01/2000
São Pedro de Alcantara	SC	4217253	01/01/2000
Nova Colinas	MA	2107258	01/01/2000
Santa Maria	RN	2409332	01/01/2000
Serranópolis do Iguaçu	PR	4126355	01/01/2000
São Joao da Varjota	PI	2209955	01/01/2000
Campo Alegre do Fidalgo	PI	2202117	01/01/2000
Damiao	PB	2505352	01/01/2000
Jose Goncalves de Minas	MG	3136520	01/01/2000
Junco do Maranhao	MA	2105658	01/01/2000
Josenópolis	MG	3136579	01/01/2000
Santa Cruz de Salinas	MG	3157377	01/01/2000
Miravânia	MG	3142254	01/01/2000
Cuparaque	MG	3120839	01/01/2000
Currais	PI	2203230	01/01/2000
Pratania	SP	3541059	01/01/2000
Uniao de Minas	MG	3170438	01/01/2000
Oratórios	MG	3145851	01/01/2000
Caridade do Piauí	PI	2202554	01/01/2000
São Jose de Princesa	PB	2514552	01/01/2000
Caturite	PB	2504355	01/01/2000
Guaribas	PI	2204550	01/01/2000
Jatobá do Piauí	PI	2205276	01/01/2000
Serrinha dos Pintos	RN	2413557	01/01/2000
Cocal de Telha	PI	2202711	01/01/2000
Gavião Peixoto	SP	3516853	01/01/2000
Riacho Frio	PI	2208858	01/01/2000
Jurema	PI	2205532	01/01/2000
Serranópolis de Minas	MG	3166956	01/01/2000
São Pedro dos Crentes	MA	2111573	01/01/2000
Ipigua	SP	3521150	01/01/2000
Matinhas	PB	2509339	01/01/2000
Morro Cabeça no Tempo	PI	2206654	01/01/2000
Canas	SP	3509957	01/01/2000
Campina do Simão	PR	4103958	01/01/2000
Berizal	MG	3106655	01/01/2000
Jose Raydan	MG	3136553	01/01/2000
Wall Ferraz	PI	2211704	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Nossa Senhora de Nazaré	PI	2206753	01/01/2000
Pingo-D'Água	MG	3150539	01/01/2000
Marques de Souza	RS	4312054	01/01/2000
Paquetá	PI	2207553	01/01/2000
Rosario da Limeira	MG	3156452	01/01/2000
Riachão do Bacamarte	PB	2512754	01/01/2000
Nova Santa Rita	PI	2207959	01/01/2000
Cantagalo	MG	3112059	01/01/2000
Sertãozinho	PB	2515930	01/01/2000
Ribeira do Piauí	PI	2208874	01/01/2000
Tabai	RS	4320859	01/01/2000
Riachão do Poco	PB	2512762	01/01/2000
São Joao do Pacui	MG	3162658	01/01/2000
Currálinhos	PI	2203255	01/01/2000
Bela Vista da Caroba	PR	4102752	01/01/2000
Barra do Quaraí	RS	4301875	01/01/2000
São Bentinho	PB	2513927	01/01/2000
Sebastiao Leal	PI	2210631	01/01/2000
Tocos do Moji	MG	3169059	01/01/2000
Uniao do Sul	MT	5108303	01/01/2000
Bugre	MG	3109253	01/01/2000
Barra do Ouro	TO	1703073	01/01/2000
Baraúna	PB	2501534	01/01/2000
Sebastiao Barros	PI	2210623	01/01/2000
Barra D'Alcantara	PI	2201176	01/01/2000
Saltinho	SC	4215356	01/01/2000
Poco de Jose de Moura	PB	2512077	01/01/2000
Porto Barreiro	PR	4120150	01/01/2000
Ponto Chique	MG	3152131	01/01/2000
Novo Cabrais	RS	4313391	01/01/2000
Bom Jesus do Sul	PR	4103156	01/01/2000
Nova Belém	MG	3144672	01/01/2000
Pavussu	PI	2207850	01/01/2000
Capitão Gervasio Oliveira	PI	2202455	01/01/2000
Dom Bosco	MG	3122470	01/01/2000
Caraúbas	PB	2504074	01/01/2000
Logradouro	PB	2508554	01/01/2000
Rio Branco do Ivaí	PR	4122172	01/01/2000
Poco Dantas	PB	2512036	01/01/2000
Capivari do Sul	RS	4304671	01/01/2000
Lagoa do Piauí	PI	2205581	01/01/2000
Brejo do Piauí	PI	2201988	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Venha-Ver	RN	2414753	01/01/2000
Primavera de Rondônia	RO	1101476	01/01/2000
Estrela Velha	RS	4307815	01/01/2000
Campo Azul	MG	3111150	01/01/2000
Turucu	RS	4322327	01/01/2000
Jari	RS	4311130	01/01/2000
Goiana	MG	3127388	01/01/2000
Arapuá	PR	4101655	01/01/2000
Tibau	RN	2411056	01/01/2000
Santa Inês	PB	2513356	01/01/2000
Fazenda Vilanova	RS	4308078	01/01/2000
Bela Vista do Piauí	PI	2201556	01/01/2000
Treviso	SC	4218350	01/01/2000
Triunfo Potiguar	RN	2414456	01/01/2000
Major Sales	RN	2407252	01/01/2000
Bannach	PA	1501253	01/01/2000
Esperança do Sul	RS	4307450	01/01/2000
Chapada da Natividade	TO	1705102	01/01/2000
São Francisco	PB	2513984	01/01/2000
Bonópolis	GO	5203575	01/01/2000
Assunção	PB	2501351	01/01/2000
Amaralina	GO	5200829	01/01/2000
São Felix de Minas	MG	3161056	01/01/2000
São Geraldo do Baixo	MG	3161650	01/01/2000
Prado Ferreira	PR	4120333	01/01/2000
Frei Lagonegro	MG	3126950	01/01/2000
Porteirão	GO	5218052	01/01/2000
Pajeú do Piauí	PI	2207355	01/01/2000
Natalândia	MG	3144375	01/01/2000
Santa Rita do Novo Destino	GO	5219456	01/01/2000
Uruana de Minas	MG	3170479	01/01/2000
Cruzmaltina	PR	4106852	01/01/2000
Vale Verde	RS	4322525	01/01/2000
Bocaina do Sul	SC	4202438	01/01/2000
Taparubá	MG	3168051	01/01/2000
Riachão	PB	2512747	01/01/2000
Dilermando de Aguiar	RS	4306379	01/01/2000
Novo Santo Antônio	PI	2206951	01/01/2000
Manfrinópolis	PR	4114351	01/01/2000
Cajazeiras do Piauí	PI	2202075	01/01/2000
Monte Alegre dos Campos	RS	4312377	01/01/2000
Quadra	SP	3541653	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Mampituba	RS	4311734	01/01/2000
Bernardino Batista	PB	2502052	01/01/2000
Toropi	RS	4321493	01/01/2000
Cajazeirinhas	PB	2503753	01/01/2000
Sossego	PB	2516151	01/01/2000
Muitos Capões	RS	4312617	01/01/2000
Bandeirante	SC	4202081	01/01/2000
Joao Costa	PI	2205359	01/01/2000
Goiabeira	MG	3127370	01/01/2000
São Miguel do Fidalgo	PI	2210391	01/01/2000
Entre Rios	SC	4205175	01/01/2000
Belém do Piauí	PI	2201572	01/01/2000
Vera Mendes	PI	2211506	01/01/2000
Vila Nova do Piauí	PI	2211605	01/01/2000
Zortea	SC	4219853	01/01/2000
Brunópolis	SC	4202875	01/01/2000
Glaucilândia	MG	3127354	01/01/2000
Bandeirantes do Tocantins	TO	1703057	01/01/2000
Herveiras	RS	4309571	01/01/2000
Santa Terezinha do Progresso	SC	4215687	01/01/2000
Sem-Peixe	MG	3165560	01/01/2000
Boa Vista do Sul	RS	4302253	01/01/2000
Senador Salgado Filho	RS	4320321	01/01/2000
Cristal do Sul	RS	4306072	01/01/2000
Capão Alto	SC	4203253	01/01/2000
Fernando Pedroza	RN	2403756	01/01/2000
Taquaral	SP	3553658	01/01/2000
Nova Candelária	RS	4313011	01/01/2000
São Sebastiao da Vargem Alegre	MG	3164431	01/01/2000
São Domingos	PB	2513968	01/01/2000
Iomere	SC	4207577	01/01/2000
Santa Barbara do Monte Verde	MG	3157278	01/01/2000
Chapadão do Lageado	SC	4204194	01/01/2000
Tenorio	PB	2516755	01/01/2000
São Bernardino	SC	4215752	01/01/2000
Tamboril do Piauí	PI	2210953	01/01/2000
Princesa	SC	4214151	01/01/2000
Jumirim	SP	3525854	01/01/2000
São Gonçalo do Gurgueia	PI	2209757	01/01/2000
Francisco Macedo	PI	2204154	01/01/2000
Pracinha	SP	3540853	01/01/2000
Mato Grosso	PB	2509370	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Nantes	SP	3532157	01/01/2000
Santo André	PB	2513851	01/01/2000
Joca Claudino	PB	2513653	01/01/2000
Dom Pedro de Alcantara	RS	4306551	01/01/2000
Tanque do Piauí	PI	2210979	01/01/2000
Frei Rogerio	SC	4205555	01/01/2000
Luzinópolis	TO	1712454	01/01/2000
Lagoinha do Piauí	PI	2205540	01/01/2000
Brejo Alegre	SP	3507753	01/01/2000
São Luís do Piauí	PI	2210375	01/01/2000
Unistalda	RS	4322376	01/01/2000
Santa Terezinha do Tocantins	TO	1720002	01/01/2000
Nova Ramada	RS	4313334	01/01/2000
Olho D'Agua do Piauí	PI	2207108	01/01/2000
Bom Jesus	SC	4202537	01/01/2000
Talismã	TO	1720978	01/01/2000
Ariranha do Ivaí	PR	4101853	01/01/2000
Bodo	RN	2401651	01/01/2000
Floresta do Piauí	PI	2203859	01/01/2000
Porto Alegre do Piauí	PI	2208551	01/01/2000
Ubiretama	RS	4322343	01/01/2000
Pimenteiras do Oeste	RO	1101468	01/01/2000
Benjamin Constant do Sul	RS	4302055	01/01/2000
Palmeira	SC	4212056	01/01/2000
Painel	SC	4211892	01/01/2000
São Domingos do Cariri	PB	2513943	01/01/2000
Algodão de Jandaira	PB	2500577	01/01/2000
Pugmil	TO	1718451	01/01/2000
Ribeirão dos Índios	SP	3543238	01/01/2000
Vila Langaro	RS	4323358	01/01/2000
Pedro Laurentino	PI	2207934	01/01/2000
Sete de Setembro	RS	4320578	01/01/2000
Jupia	SC	4209177	01/01/2000
São Miguel da Baixa Grande	PI	2210383	01/01/2000
Bom Jesus do Oeste	SC	4202578	01/01/2000
Floriano Peixoto	RS	4308250	01/01/2000
Doutor Ricardo	RS	4306759	01/01/2000
Zabelê	PB	2517407	01/01/2000
Santa Rita do Tocantins	TO	1718899	01/01/2000
Areia de Baraúnas	PB	2501153	01/01/2000
Vespasiano Correa	RS	4322855	01/01/2000
Ermo	SC	4205191	01/01/2000

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Alto Bela Vista	SC	4200754	01/01/2000
Amparo	PB	2500734	01/01/2000
Monte Santo do Tocantins	TO	1713700	01/01/2000
Arco-íris	SP	3503356	01/01/2000
Santo Antônio dos Milagres	PI	2209450	01/01/2000
Esperança Nova	PR	4107520	01/01/2000
Barra Bonita	SC	4202099	01/01/2000
Ibiam	SC	4206751	01/01/2000
São Patrício	GO	5220280	01/01/2000
Santa Cruz da Esperança	SP	3546256	01/01/2000
Cunhataí	SC	4204756	01/01/2000
Paial	SC	4211876	01/01/2000
Paulistânia	SP	3536570	01/01/2000
Tigrinhos	SC	4217956	01/01/2000
Vitoria Brasil	SP	3556958	01/01/2000
Coxixola	PB	2504850	01/01/2000
São Jose do Brejo Do Cruz	PB	2514651	01/01/2000
Riacho de Santo Antônio	PB	2512788	01/01/2000
Flor do Sertão	SC	4205357	01/01/2000
Ipueiras	TO	1709807	01/01/2000
Trabiju	SP	3554755	01/01/2000
Lavandeira	TO	1712157	01/01/2000
Fernão	SP	3515657	01/01/2000
Tupiramã	TO	1721257	01/01/2000
Crixas do Tocantins	TO	1706258	01/01/2000
Parari	PB	2510659	01/01/2000
Santiago do Sul	SC	4215695	01/01/2000
Santa Salete	SP	3547650	01/01/2000
Chapada de Areia	TO	1704600	01/01/2000
Nova Castilho	SP	3532868	01/01/2000
Oliveira de Fatima	TO	1715507	01/01/2000
Mesquita	RJ	3302858	01/01/2001
Luís Eduardo Magalhaes	BA	2919553	01/01/2001
Colniza	MT	5103254	01/01/2001
Barrocas	BA	2903276	01/01/2001
Jequiá da Praia	AL	2703759	01/01/2001
Governador Lindenberg	ES	3202256	01/01/2001
Campo Limpo de Goiás	GO	5204854	01/01/2001
Bom Jesus do Araguaia	MT	5101852	01/01/2001
Curvelândia	MT	5103437	01/01/2001
Aceguá	RS	4300034	01/01/2001
Rondolândia	MT	5107578	01/01/2001

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Santo Antônio do Leste	MT	5107792	01/01/2001
Pau D'Arco do Piauí	PI	2207793	01/01/2001
Jundiá	RN	2406155	01/01/2001
Nova Santa Helena	MT	5106190	01/01/2001
Conquista D'Oeste	MT	5103361	01/01/2001
Gameleira de Goiás	GO	5208152	01/01/2001
Capão do Cipó	RS	4304655	01/01/2001
Vale de São Domingos	MT	5108352	01/01/2001
Nova Nazaré	MT	5106174	01/01/2001
Westfalia	RS	4323770	01/01/2001
Ipiranga de Goiás	GO	5210158	01/01/2001
Arroio do Padre	RS	4301073	01/01/2001
Tio Hugo	RS	4321469	01/01/2001
Lagoa Bonita do Sul	RS	4311239	01/01/2001
Itati	RS	4310652	01/01/2001
Rolador	RS	4315958	01/01/2001
Jacuizinho	RS	4310876	01/01/2001
Forquetinha	RS	4308433	01/01/2001
Santa Rita do Trivelato	MT	5107768	01/01/2001
Boa Vista do Cadeado	RS	4302220	01/01/2001
Boa Vista do Incra	RS	4302238	01/01/2001
Santa Margarida do Sul	RS	4316972	01/01/2001
Pedras Altas	RS	4314175	01/01/2001
Bozano	RS	4302584	01/01/2001
Paulo Bento	RS	4314134	01/01/2001
Cruzaltense	RS	4306130	01/01/2001
Almirante Tamandaré do Sul	RS	4300471	01/01/2001
Pinhal da Serra	RS	4314464	01/01/2001
São Jose do Sul	RS	4318614	01/01/2001
Novo Santo Antônio	MT	5106315	01/01/2001
Santa Cruz do Xingu	MT	5107743	01/01/2001
São Pedro das Missões	RS	4319364	01/01/2001
Canudos do Vale	RS	4304614	01/01/2001
Quatro Irmãos	RS	4315313	01/01/2001
Mato Queimado	RS	4312179	01/01/2001
Capão Bonito do Sul	RS	4304622	01/01/2001
Novo Xingu	RS	4313466	01/01/2001
Coronel Pilar	RS	4305934	01/01/2001
Santa Cecília do Sul	RS	4316733	01/01/2001
Coqueiro Baixo	RS	4305835	01/01/2001
Serra Nova Dourada	MT	5107883	01/01/2001
Lagoa Santa	GO	5212253	01/01/2001

<b>Município</b>	<b>UF</b>	<b>Código IBGE</b>	<b>Ano de Referência</b>
Itanhangá	MT	5104542	01/01/2005
Ipiranga do Norte	MT	5104526	01/01/2005
Figueirão	MS	5003900	01/01/2005
Aroeiras do Itaim	PI	2200954	01/01/2005
Nazária	PI	2206720	01/01/2009
Mojui dos Campos	PA	1504752	01/01/2013
Balneário Rincão	SC	4220000	01/01/2013
Pescaria Brava	SC	4212650	01/01/2013
Paraiso das Águas	MS	5006275	01/01/2013
Pinto Bandeira	RS	4314548	01/01/2013

Fonte: IBGE (2023).

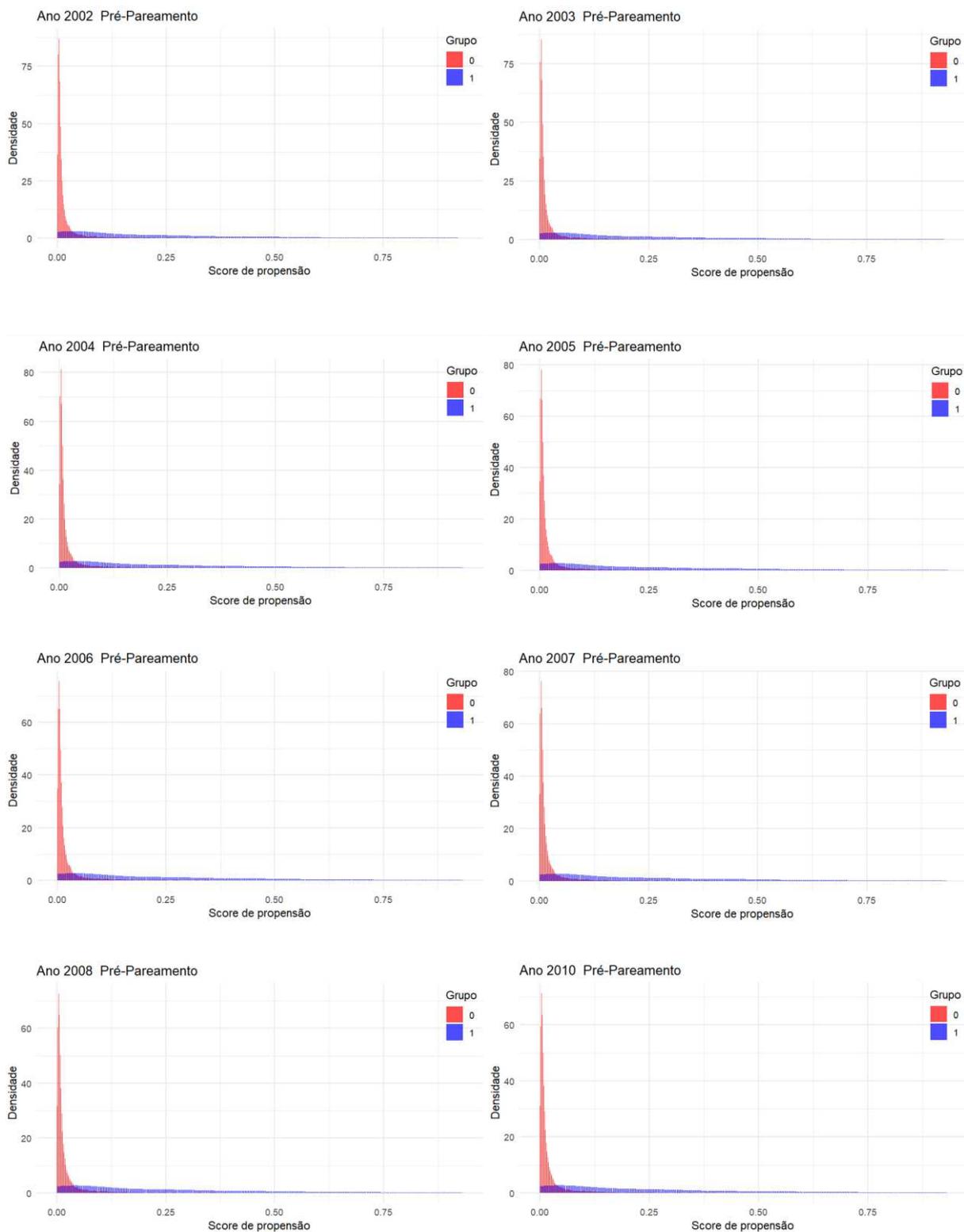
Nota: Tabela atualizada até 30/04/2023

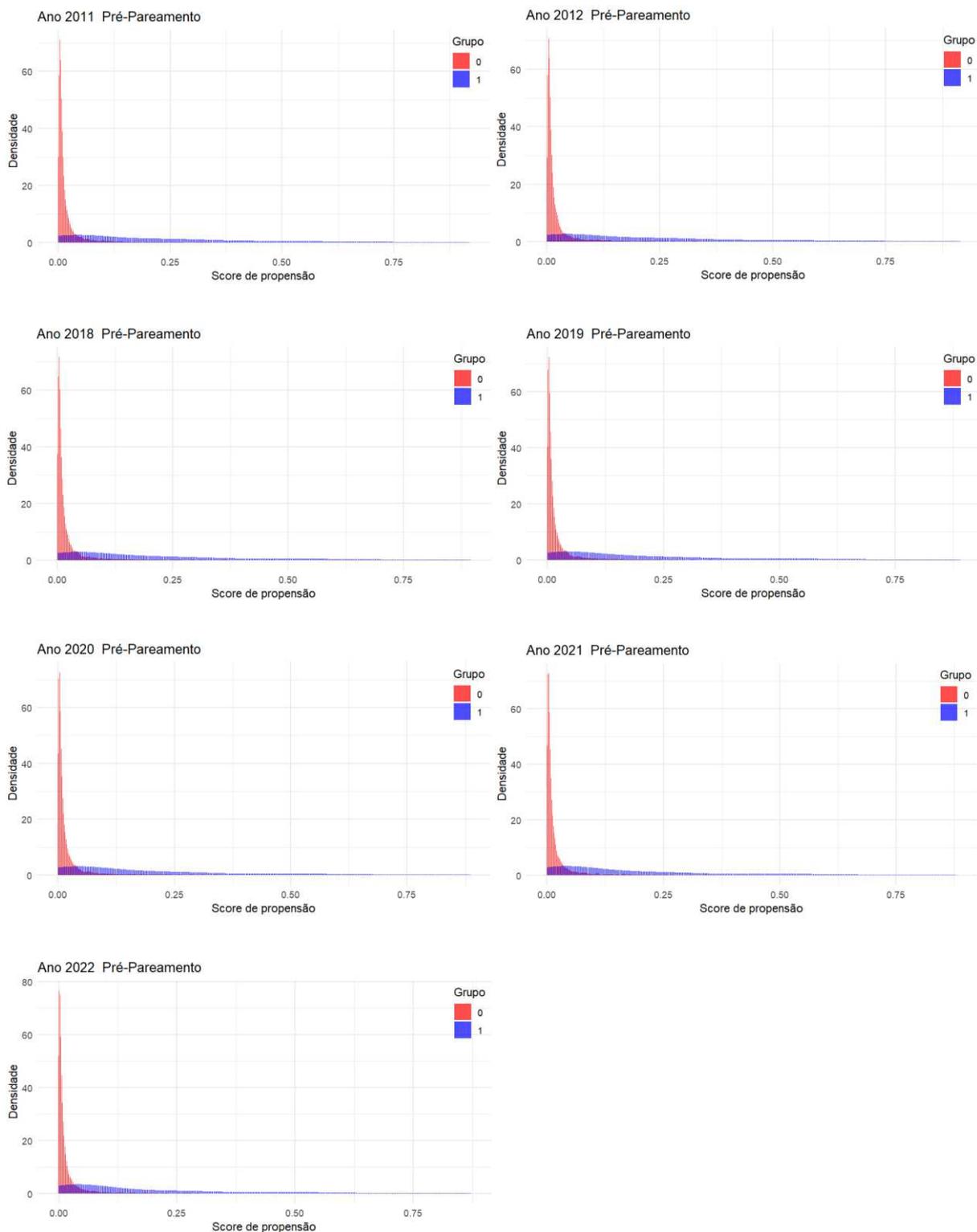
## Apêndice D – Tabelas e Gráficos Complementares

Tabela 40 – Tabela do Fator de Correção do IPCA

Ano	IPCA	Fator Acumulado	Fator de Atualização
1997	0.0522431854	<b>1.000000000</b>	4.4893342332
1998	0.0165497818	1.0522431854	4.2664417272
1999	0.0893978878	1.0696575805	4.1969825813
2000	0.0597459334	1.1652827088	3.8525708818
2001	0.0767343641	1.2349036120	3.6353721777
2002	0.1253027336	1.3296631554	3.3762943756
2003	0.0930051280	1.4962735835	3.0003431743
2004	0.0759949585	1.6354346997	2.7450403455
2005	0.0568922682	1.7597194918	2.5511646908
2006	0.0314151613	1.8598339251	2.4138360811
2007	0.0445765855	1.9182609078	2.3403147167
2008	0.0590272439	2.0037704293	2.2404433999
2009	0.0431165006	2.1220474751	2.1155672933
2010	0.0590868872	2.2135427364	2.0281217793
2011	0.0650335274	2.3443340864	1.9149720422
2012	0.0583859472	2.4967944016	1.7980392099
2013	0.0591068326	2.6425721076	1.6988502301
2014	0.0640747080	2.7987661747	1.6040404782
2015	0.1067302813	2.9780963000	1.5074509958
2016	0.0628798821	3.2959493559	1.3620762179
2017	0.0294742132	3.5031982630	1.2814959064
2018	0.0374558117	3.6064522755	1.2448062224
2019	0.0430615162	3.7415348728	1.1998643300
2020	0.0451745689	3.9026510372	1.1503294018
2021	0.1006098274	4.0789516153	1.1006098274
2022	0.0578509291	4.4893342332	<b>1.000000000</b>

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Sistema Nacional de Índices de Preços ao Consumidor (IBGE/SNIPC). Índice do ano base: 2022=1.

**Gráfico 15 – Distribuição do *Score* de Propensão – Pré-Pareamento**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: não foram assinados contratos do PNAFM nos anos de 2009, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

Tabela 41 – Teste de igualdade de médias - PSM *One-to-One* sem Reposição – 2002 – 2022

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2002	<i>L_PIB</i>	22.221	18.743	0.000	Rejeita	21.925	20.571	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	2.196	2.712	0.000	Rejeita	2.317	2.394	0.524	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	25.967	29.701	0.142	Não Rejeita	26.763	23.737	0.306	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.278	4.253	0.040	Rejeita	4.272	4.280	0.525	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.330	2.239	0.003	Rejeita	2.322	2.325	0.942	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.275	73.903	0.000	Rejeita	84.372	83.613	0.826	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.337	12.706	0.001	Rejeita	7.044	6.731	0.895	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.928	66.114	0.000	Rejeita	86.475	81.563	0.154	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.386	89.336	0.000	Rejeita	99.165	95.645	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.590	83.260	0.002	Rejeita	93.297	91.671	0.539	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.324	9.347	0.000	Rejeita	12.143	10.802	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.605	49.445	0.497	Não Rejeita	50.233	47.763	0.093	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.649	6.814	0.000	Rejeita	4.443	6.120	0.004	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.689	40.486	0.000	Rejeita	15.073	23.418	0.118	Não Rejeita
	<i>L_ARIA</i>	6.065	6.209	0.675	Não Rejeita	6.024	6.356	0.505	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.543	0.749	Não Rejeita	0.533	0.542	0.661	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.534	0.509	0.574	Não Rejeita	0.517	0.522	0.900	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.648	0.552	0.000	Rejeita	0.634	0.624	0.699	Não Rejeita	
2003	<i>L_PIB</i>	22.150	18.796	0.000	Rejeita	21.903	20.772	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	2.236	2.637	0.000	Rejeita	2.379	2.316	0.520	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	23.236	28.279	0.008	Rejeita	22.203	21.482	0.724	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.290	4.259	0.001	Rejeita	4.293	4.291	0.795	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.348	2.252	0.000	Rejeita	2.352	2.348	0.845	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.234	75.242	0.000	Rejeita	86.229	85.697	0.832	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.338	12.327	0.000	Rejeita	7.997	6.600	0.472	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	87.635	67.867	0.000	Rejeita	85.200	84.106	0.719	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.223	90.540	0.000	Rejeita	98.985	96.374	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.631	84.946	0.000	Rejeita	92.416	94.502	0.318	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.173	9.350	0.000	Rejeita	11.951	10.883	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.239	48.530	0.787	Não Rejeita	49.775	46.557	0.011	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.888	6.997	0.000	Rejeita	4.569	6.298	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.587	39.879	0.000	Rejeita	13.622	22.446	0.015	Rejeita
	<i>L_ARIA</i>	6.552	6.207	0.267	Não Rejeita	6.733	6.372	0.370	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.547	0.540	0.632	Não Rejeita	0.542	0.542	0.952	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.552	0.505	0.150	Não Rejeita	0.531	0.527	0.885	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.660	0.566	0.000	Rejeita	0.650	0.648	0.865	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2004	<i>L_PIB</i>	21.584	18.795	0.000	Rejeita	21.134	20.658	0.161	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.203	2.565	0.000	Rejeita	2.294	2.282	0.873	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	22.951	26.890	0.005	Rejeita	22.996	21.391	0.322	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.289	4.266	0.001	Rejeita	4.288	4.291	0.658	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.340	2.265	0.000	Rejeita	2.336	2.339	0.877	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.768	76.407	0.000	Rejeita	85.848	85.451	0.813	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	8.470	11.928	0.025	Rejeita	9.760	5.572	0.027	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	84.042	69.628	0.000	Rejeita	81.987	84.188	0.497	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.542	91.644	0.000	Rejeita	98.192	96.328	0.049	Rejeita
	<i>LIXO</i>	94.478	86.467	0.000	Rejeita	94.396	93.903	0.743	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.704	9.356	0.000	Rejeita	11.321	10.811	0.071	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	47.171	47.582	0.593	Não Rejeita	47.953	46.141	0.048	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.619	7.186	0.000	Rejeita	5.648	6.461	0.077	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.604	39.322	0.000	Rejeita	21.203	21.396	0.954	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.687	6.205	0.046	Rejeita	6.783	6.330	0.120	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.548	0.536	0.292	Não Rejeita	0.541	0.536	0.696	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.555	0.501	0.045	Rejeita	0.532	0.514	0.488	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.652	0.580	0.000	Rejeita	0.640	0.650	0.477	Não Rejeita	
2005	<i>L_PIB</i>	21.552	18.800	0.000	Rejeita	21.128	20.599	0.127	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.138	2.496	0.000	Rejeita	2.208	2.195	0.845	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	21.666	25.531	0.002	Rejeita	21.300	20.101	0.401	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.297	4.273	0.000	Rejeita	4.297	4.301	0.601	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.347	2.278	0.000	Rejeita	2.345	2.344	0.954	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.532	77.430	0.000	Rejeita	87.241	85.957	0.418	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.798	11.509	0.010	Rejeita	8.654	5.540	0.066	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	85.563	71.426	0.000	Rejeita	84.324	86.064	0.548	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.855	92.695	0.000	Rejeita	98.673	97.477	0.102	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	95.473	87.914	0.000	Rejeita	94.957	95.489	0.683	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.690	9.362	0.000	Rejeita	11.307	10.804	0.083	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	46.095	46.597	0.492	Não Rejeita	46.496	44.705	0.044	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.822	7.378	0.000	Rejeita	5.812	6.645	0.050	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	22.032	38.776	0.000	Rejeita	21.380	20.429	0.779	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.618	6.206	0.078	Não Rejeita	6.776	6.256	0.056	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.544	0.531	0.245	Não Rejeita	0.531	0.526	0.674	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.551	0.496	0.036	Rejeita	0.519	0.495	0.365	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.666	0.594	0.000	Rejeita	0.656	0.666	0.469	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2006	<i>L_PIB</i>	21.615	18.847	0.000	Rejeita	21.205	20.747	0.114	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.046	2.431	0.000	Rejeita	2.112	2.161	0.314	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	19.323	24.231	0.000	Rejeita	19.403	19.320	0.940	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.307	4.279	0.000	Rejeita	4.306	4.305	0.838	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.370	2.291	0.000	Rejeita	2.365	2.360	0.728	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	89.256	78.247	0.000	Rejeita	88.361	86.526	0.172	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.629	11.094	0.000	Rejeita	6.210	5.988	0.863	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.705	73.188	0.000	Rejeita	87.732	85.708	0.375	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.334	93.671	0.000	Rejeita	99.199	97.461	0.001	Rejeita
	<i>LIXO</i>	96.711	89.262	0.000	Rejeita	96.827	95.871	0.279	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.644	9.361	0.000	Rejeita	11.282	10.833	0.072	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	44.282	45.587	0.032	Rejeita	44.752	43.980	0.293	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.178	7.577	0.000	Rejeita	6.246	6.755	0.159	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.825	38.348	0.000	Rejeita	22.415	22.192	0.940	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.503	6.206	0.096	Não Rejeita	6.502	6.244	0.226	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.525	0.271	Não Rejeita	0.531	0.523	0.477	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.535	0.489	0.032	Rejeita	0.522	0.493	0.212	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.691	0.607	0.000	Rejeita	0.680	0.674	0.515	Não Rejeita	
2007	<i>L_PIB</i>	21.785	18.935	0.000	Rejeita	21.417	20.821	0.023	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.993	2.368	0.000	Rejeita	2.034	2.108	0.094	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	17.954	22.955	0.000	Rejeita	17.801	17.769	0.970	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.315	4.286	0.000	Rejeita	4.315	4.312	0.550	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.376	2.304	0.000	Rejeita	2.376	2.365	0.297	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.073	78.917	0.000	Rejeita	89.466	87.312	0.062	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.868	10.647	0.000	Rejeita	5.270	5.527	0.815	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	90.295	75.007	0.000	Rejeita	89.575	88.220	0.485	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.522	94.613	0.000	Rejeita	99.444	98.252	0.001	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.500	90.571	0.000	Rejeita	97.393	95.895	0.050	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.664	9.355	0.000	Rejeita	11.317	10.788	0.019	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	43.308	44.535	0.022	Rejeita	43.469	42.651	0.194	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.190	7.783	0.000	Rejeita	6.308	7.115	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.125	37.925	0.000	Rejeita	20.520	19.905	0.814	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.536	6.205	0.049	Rejeita	6.509	6.276	0.242	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.529	0.518	0.242	Não Rejeita	0.523	0.516	0.457	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.521	0.482	0.037	Rejeita	0.507	0.479	0.174	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.703	0.620	0.000	Rejeita	0.698	0.689	0.330	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2008	<i>L_PIB</i>	21.785	19.034	0.000	Rejeita	21.487	20.876	0.014	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.977	2.308	0.000	Rejeita	2.029	2.082	0.228	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	16.992	21.712	0.000	Rejeita	16.859	17.817	0.204	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.320	4.292	0.000	Rejeita	4.321	4.313	0.089	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.380	2.316	0.000	Rejeita	2.381	2.357	0.011	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.391	79.422	0.000	Rejeita	89.920	86.122	0.000	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.565	10.192	0.000	Rejeita	4.792	5.260	0.624	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.157	76.858	0.000	Rejeita	90.764	87.008	0.033	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.553	95.518	0.000	Rejeita	99.487	98.233	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.881	91.832	0.000	Rejeita	97.949	95.469	0.001	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.574	9.385	0.000	Rejeita	11.272	10.851	0.050	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	42.314	43.449	0.022	Rejeita	42.589	42.170	0.486	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.316	7.994	0.000	Rejeita	6.339	7.254	0.002	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.365	37.542	0.000	Rejeita	20.559	21.162	0.807	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.455	6.205	0.112	Não Rejeita	6.472	6.253	0.245	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.521	0.511	0.242	Não Rejeita	0.514	0.514	0.948	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.504	0.474	0.073	Não Rejeita	0.487	0.479	0.621	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.712	0.633	0.000	Rejeita	0.706	0.690	0.049	Rejeita	
2010	<i>L_PIB</i>	21.918	19.145	0.000	Rejeita	21.592	20.866	0.003	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.877	2.195	0.000	Rejeita	1.914	2.001	0.039	Rejeita
	<i>MORT</i>	15.110	19.315	0.000	Rejeita	15.137	16.312	0.066	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.331	4.304	0.000	Rejeita	4.331	4.321	0.011	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.383	2.342	0.000	Rejeita	2.386	2.369	0.044	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.485	79.982	0.000	Rejeita	90.083	86.504	0.001	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	3.400	9.298	0.000	Rejeita	3.575	4.625	0.189	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.660	80.680	0.000	Rejeita	92.521	88.994	0.015	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.577	97.147	0.000	Rejeita	99.533	98.306	0.001	Rejeita
	<i>LIXO</i>	98.106	93.974	0.000	Rejeita	98.152	96.723	0.001	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.593	9.381	0.000	Rejeita	11.292	10.782	0.013	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	39.993	41.168	0.013	Rejeita	40.221	40.295	0.898	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.721	8.424	0.000	Rejeita	6.769	7.501	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.555	36.922	0.000	Rejeita	19.925	20.959	0.666	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.431	6.205	0.140	Não Rejeita	6.414	6.290	0.498	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.507	0.494	0.100	Não Rejeita	0.500	0.496	0.648	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.479	0.455	0.136	Não Rejeita	0.462	0.451	0.524	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.731	0.658	0.000	Rejeita	0.727	0.704	0.002	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2011	<i>L_PIB</i>	22.036	19.222	0.000	Rejeita	21.540	20.856	0.004	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.826	2.144	0.000	Rejeita	1.874	1.950	0.089	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	14.034	18.177	0.000	Rejeita	14.167	16.094	0.003	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.338	4.310	0.000	Rejeita	4.337	4.324	0.001	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.384	2.353	0.000	Rejeita	2.386	2.373	0.145	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.460	80.006	0.000	Rejeita	89.853	86.263	0.001	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.768	9.027	0.000	Rejeita	3.034	5.725	0.003	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.350	82.552	0.000	Rejeita	93.058	87.813	0.000	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.390	97.581	0.000	Rejeita	99.300	98.472	0.004	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.832	94.186	0.000	Rejeita	97.717	95.524	0.000	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.654	9.383	0.000	Rejeita	11.212	10.798	0.033	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	38.710	39.969	0.006	Rejeita	39.045	39.300	0.665	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.957	8.649	0.000	Rejeita	7.012	7.691	0.021	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.717	36.667	0.000	Rejeita	17.526	22.986	0.023	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.439	6.205	0.117	Não Rejeita	6.378	6.408	0.864	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.502	0.484	0.035	Rejeita	0.487	0.490	0.721	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.469	0.444	0.116	Não Rejeita	0.438	0.445	0.698	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.743	0.670	0.000	Rejeita	0.735	0.711	0.001	Rejeita	
2012	<i>L_PIB</i>	22.151	19.235	0.000	Rejeita	21.672	21.140	0.014	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.757	2.095	0.000	Rejeita	1.805	1.881	0.089	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	12.890	17.080	0.000	Rejeita	13.186	14.617	0.017	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.344	4.316	0.000	Rejeita	4.342	4.332	0.002	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.388	2.365	0.001	Rejeita	2.391	2.385	0.519	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.702	79.849	0.000	Rejeita	90.186	87.258	0.003	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.341	9.068	0.000	Rejeita	2.650	4.097	0.068	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.132	84.298	0.000	Rejeita	93.727	91.049	0.021	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.165	97.644	0.000	Rejeita	99.044	98.800	0.331	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.357	93.785	0.000	Rejeita	97.115	96.373	0.121	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.692	9.383	0.000	Rejeita	11.256	10.930	0.079	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	37.209	38.728	0.001	Rejeita	37.646	37.869	0.680	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	7.184	8.883	0.000	Rejeita	7.163	7.921	0.006	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.256	36.526	0.000	Rejeita	17.552	20.809	0.135	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.429	6.205	0.106	Não Rejeita	6.365	6.446	0.636	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.490	0.474	0.050	Rejeita	0.474	0.481	0.406	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.448	0.432	0.321	Não Rejeita	0.414	0.429	0.412	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.756	0.682	0.000	Rejeita	0.748	0.728	0.001	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2018	<i>L_PIB</i>	22.243	19.355	0.000	Rejeita	21.810	21.075	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.495	1.874	0.000	Rejeita	1.536	1.507	0.734	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.890	12.426	0.000	Rejeita	9.342	11.976	0.014	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.373	4.348	0.000	Rejeita	4.370	4.359	0.019	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.368	2.401	0.035	Rejeita	2.372	2.418	0.017	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	88.508	75.535	0.000	Rejeita	87.760	84.128	0.010	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.769	13.431	0.000	Rejeita	3.133	4.470	0.298	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.123	90.141	0.000	Rejeita	93.796	93.840	0.971	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	96.309	94.069	0.005	Rejeita	95.843	96.377	0.579	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	90.493	83.909	0.000	Rejeita	89.637	87.864	0.308	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.824	9.424	0.000	Rejeita	11.420	10.926	0.007	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	29.231	30.346	0.031	Rejeita	29.779	30.341	0.392	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.631	10.474	0.000	Rejeita	8.619	9.127	0.166	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.989	37.202	0.000	Rejeita	18.900	22.256	0.145	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.458	6.204	0.058	Não Rejeita	6.410	6.334	0.647	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.434	0.395	0.003	Rejeita	0.414	0.410	0.761	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.357	0.368	0.626	Não Rejeita	0.323	0.333	0.700	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.803	0.750	0.000	Rejeita	0.798	0.780	0.002	Rejeita	
2019	<i>L_PIB</i>	22.194	19.369	0.000	Rejeita	21.712	21.189	0.012	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.448	1.860	0.000	Rejeita	1.491	1.376	0.219	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.755	12.297	0.000	Rejeita	9.273	12.870	0.002	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.376	4.353	0.000	Rejeita	4.371	4.359	0.021	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.361	2.398	0.037	Rejeita	2.364	2.413	0.029	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.435	74.222	0.000	Rejeita	86.495	82.605	0.018	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.165	14.500	0.000	Rejeita	4.926	7.455	0.195	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.529	90.287	0.002	Rejeita	93.110	92.278	0.542	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	95.408	93.034	0.011	Rejeita	94.666	95.424	0.527	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	88.712	81.340	0.000	Rejeita	87.689	87.662	0.989	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.792	9.425	0.000	Rejeita	11.332	10.974	0.044	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	27.785	28.950	0.031	Rejeita	28.330	29.829	0.039	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.796	10.760	0.000	Rejeita	8.782	8.868	0.790	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.940	37.617	0.000	Rejeita	19.784	23.705	0.081	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.445	6.204	0.062	Não Rejeita	6.382	6.363	0.913	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.418	0.381	0.009	Rejeita	0.392	0.390	0.932	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.338	0.361	0.311	Não Rejeita	0.298	0.317	0.505	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.808	0.760	0.000	Rejeita	0.801	0.779	0.001	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2020	<i>L_PIB</i>	22.211	19.431	0.000	Rejeita	21.869	21.156	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.410	1.855	0.000	Rejeita	1.470	1.433	0.715	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.791	12.341	0.000	Rejeita	9.537	13.402	0.001	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.381	4.357	0.000	Rejeita	4.378	4.362	0.006	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.349	2.391	0.043	Rejeita	2.351	2.422	0.007	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.438	72.753	0.000	Rejeita	85.633	82.498	0.061	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.183	15.553	0.000	Rejeita	5.817	5.936	0.952	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.031	90.237	0.011	Rejeita	92.735	92.892	0.910	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.732	91.879	0.007	Rejeita	94.207	95.131	0.477	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	87.033	78.781	0.000	Rejeita	86.035	85.652	0.860	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.804	9.427	0.000	Rejeita	11.478	10.943	0.003	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	26.341	27.602	0.027	Rejeita	26.674	28.570	0.012	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.041	11.038	0.000	Rejeita	9.044	9.056	0.971	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.500	38.073	0.000	Rejeita	19.481	24.171	0.038	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.438	6.204	0.061	Não Rejeita	6.398	6.487	0.577	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.410	0.367	0.005	Rejeita	0.390	0.383	0.701	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.330	0.356	0.278	Não Rejeita	0.300	0.318	0.533	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.813	0.770	0.000	Rejeita	0.808	0.796	0.076	Não Rejeita	
2021	<i>L_PIB</i>	22.123	19.187	0.000	Rejeita	21.777	20.914	0.001	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.345	1.862	0.000	Rejeita	1.422	1.241	0.073	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	9.338	12.514	0.001	Rejeita	10.186	12.557	0.061	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.383	4.362	0.000	Rejeita	4.378	4.369	0.179	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.344	2.380	0.137	Não Rejeita	2.345	2.412	0.024	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	85.189	71.142	0.000	Rejeita	84.169	82.867	0.466	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.885	16.532	0.000	Rejeita	7.920	5.062	0.221	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.508	90.009	0.030	Rejeita	92.171	92.871	0.616	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.059	90.608	0.003	Rejeita	93.332	94.834	0.294	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	85.380	76.258	0.000	Rejeita	84.652	82.885	0.454	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.738	9.429	0.000	Rejeita	11.364	10.968	0.025	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	24.945	26.427	0.017	Rejeita	25.321	26.319	0.223	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.415	11.369	0.000	Rejeita	9.430	9.567	0.692	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.107	38.599	0.000	Rejeita	20.589	23.925	0.129	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.430	6.204	0.058	Não Rejeita	6.420	6.399	0.890	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.394	0.354	0.010	Rejeita	0.373	0.363	0.588	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.311	0.351	0.100	Não Rejeita	0.281	0.291	0.732	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.819	0.780	0.000	Rejeita	0.813	0.805	0.284	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2022	<i>L_PIB</i>	20.189	17.304	0.000	Rejeita	19.766	19.521	0.729	Não Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.289	1.880	0.000	Rejeita	1.336	1.263	0.505	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	10.363	12.800	0.018	Rejeita	10.811	13.919	0.025	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.386	4.366	0.000	Rejeita	4.383	4.375	0.261	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.346	2.367	0.405	Não Rejeita	2.349	2.392	0.176	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	83.497	69.404	0.000	Rejeita	82.558	83.347	0.682	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.964	17.431	0.000	Rejeita	8.817	5.039	0.118	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.799	89.647	0.056	Não Rejeita	91.448	92.119	0.631	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	93.552	89.227	0.000	Rejeita	92.999	93.544	0.720	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	82.538	73.801	0.000	Rejeita	81.131	81.740	0.812	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.562	9.395	0.000	Rejeita	11.294	11.156	0.431	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	23.971	25.383	0.029	Rejeita	24.422	25.938	0.084	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.757	11.650	0.000	Rejeita	9.846	9.633	0.567	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	21.036	39.152	0.000	Rejeita	20.489	23.718	0.137	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.391	6.204	0.087	Não Rejeita	6.348	6.451	0.496	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.372	0.342	0.051	Não Rejeita	0.357	0.343	0.462	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.285	0.348	0.010	Rejeita	0.268	0.261	0.815	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.821	0.789	0.000	Rejeita	0.817	0.816	0.913	Não Rejeita	

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: grau de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Hipótese nula: a média das variáveis é igual para os municípios pertencentes aos grupos de controle e tratamento.

**Tabela 42** – Teste Kolmogorov-Smirnov de igualdade de distribuição - PSM *one-to-one* sem reposição – 2002 – 2022

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2002	<i>L_PIB</i>	22.221	18.743	0.000	Rejeita	21.965	20.782	0.009	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	2.196	2.712	0.004	Rejeita	2.322	2.329	0.939	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	25.967	29.701	0.458	Não Rejeita	24.717	22.643	0.370	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.278	4.253	0.291	Não Rejeita	4.282	4.285	0.702	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.330	2.239	0.067	Não Rejeita	2.333	2.345	0.768	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.275	73.903	0.001	Rejeita	85.233	85.492	0.801	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.337	12.706	0.090	Não Rejeita	6.882	5.466	0.106	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.928	66.114	0.004	Rejeita	86.988	84.669	0.367	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.386	89.336	0.000	Rejeita	99.156	96.789	0.716	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.590	83.260	0.137	Não Rejeita	93.505	94.031	0.515	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.324	9.347	0.000	Rejeita	12.139	10.908	0.001	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.605	49.445	0.749	Não Rejeita	50.018	47.142	0.120	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.649	6.814	0.000	Rejeita	4.391	6.128	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.689	40.486	0.000	Rejeita	11.882	20.589	0.244	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.065	6.209	0.967	Não Rejeita	6.189	6.287	0.801	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.543	0.963	Não Rejeita	0.525	0.536	0.781	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.534	0.509	0.776	Não Rejeita	0.493	0.515	0.915	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.648	0.552	0.011	Rejeita	0.640	0.638	0.768	Não Rejeita	
2003	<i>L_PIB</i>	22.150	18.796	0.000	Rejeita	21.870	20.748	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	2.236	2.637	0.012	Rejeita	2.374	2.321	0.601	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	23.236	28.279	0.194	Não Rejeita	23.437	21.815	0.142	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.290	4.259	0.032	Rejeita	4.287	4.289	0.555	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.348	2.252	0.012	Rejeita	2.346	2.330	0.785	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.234	75.242	0.000	Rejeita	85.706	84.982	0.524	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.338	12.327	0.256	Não Rejeita	8.094	5.603	0.004	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	87.635	67.867	0.002	Rejeita	84.891	83.597	0.010	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.223	90.540	0.000	Rejeita	98.991	96.503	0.060	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.631	84.946	0.390	Não Rejeita	92.318	92.536	0.014	Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.173	9.350	0.000	Rejeita	11.954	10.889	0.001	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.239	48.530	0.764	Não Rejeita	49.903	46.686	0.007	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.888	6.997	0.000	Rejeita	4.602	6.261	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.587	39.879	0.000	Rejeita	15.688	23.020	0.104	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.552	6.207	0.385	Não Rejeita	6.626	6.215	0.223	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.547	0.540	0.332	Não Rejeita	0.548	0.537	0.474	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.552	0.505	0.090	Não Rejeita	0.546	0.517	0.220	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.660	0.566	0.000	Rejeita	0.647	0.643	0.934	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2004	<i>L_PIB</i>	21.584	18.795	0.000	Rejeita	21.298	20.835	0.075	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.203	2.565	0.000	Rejeita	2.262	2.223	0.687	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	22.951	26.890	0.089	Não Rejeita	22.967	20.093	0.037	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.289	4.266	0.016	Rejeita	4.287	4.297	0.307	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.340	2.265	0.002	Rejeita	2.338	2.356	0.147	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.768	76.407	0.000	Rejeita	86.087	86.608	0.095	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	8.470	11.928	0.637	Não Rejeita	9.623	4.851	0.001	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	84.042	69.628	0.002	Rejeita	82.269	86.610	0.002	Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.542	91.644	0.000	Rejeita	98.297	97.593	0.195	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	94.478	86.467	0.042	Rejeita	94.545	95.323	0.008	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.704	9.356	0.000	Rejeita	11.460	10.929	0.043	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	47.171	47.582	0.372	Não Rejeita	47.777	45.378	0.022	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.619	7.186	0.000	Rejeita	5.649	6.451	0.009	Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.604	39.322	0.000	Rejeita	21.132	20.310	0.525	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.687	6.205	0.130	Não Rejeita	6.793	6.218	0.045	Rejeita
	<i>GINI</i>	0.548	0.536	0.333	Não Rejeita	0.547	0.534	0.304	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.555	0.501	0.038	Rejeita	0.549	0.511	0.223	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.652	0.580	0.000	Rejeita	0.644	0.662	0.209	Não Rejeita	
2005	<i>L_PIB</i>	21.552	18.800	0.000	Rejeita	21.311	20.805	0.028	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.138	2.496	0.000	Rejeita	2.193	2.214	0.975	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	21.666	25.531	0.067	Não Rejeita	21.697	19.788	0.113	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.297	4.273	0.006	Rejeita	4.296	4.302	0.374	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.347	2.278	0.000	Rejeita	2.346	2.358	0.198	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.532	77.430	0.000	Rejeita	86.966	86.324	0.370	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.798	11.509	0.473	Não Rejeita	8.494	5.257	0.008	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	85.563	71.426	0.001	Rejeita	84.510	86.320	0.001	Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.855	92.695	0.000	Rejeita	98.708	97.731	0.453	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	95.473	87.914	0.033	Rejeita	95.631	94.620	0.138	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.690	9.362	0.000	Rejeita	11.485	10.941	0.018	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	46.095	46.597	0.322	Não Rejeita	46.695	44.831	0.083	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.822	7.378	0.000	Rejeita	5.764	6.606	0.010	Rejeita
	<i>POPURB</i>	22.032	38.776	0.000	Rejeita	22.253	19.260	0.468	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.618	6.206	0.168	Não Rejeita	6.738	6.352	0.128	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.544	0.531	0.276	Não Rejeita	0.542	0.524	0.227	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.551	0.496	0.020	Rejeita	0.541	0.495	0.122	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.666	0.594	0.000	Rejeita	0.659	0.667	0.524	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2006	<i>L_PIB</i>	21.615	18.847	0.000	Rejeita	21.275	20.833	0.028	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.046	2.431	0.000	Rejeita	2.103	2.156	0.641	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	19.323	24.231	0.002	Rejeita	18.911	18.722	0.977	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.307	4.279	0.000	Rejeita	4.308	4.307	0.847	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.370	2.291	0.000	Rejeita	2.370	2.365	0.665	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	89.256	78.247	0.000	Rejeita	88.764	87.109	0.691	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.629	11.094	0.007	Rejeita	6.052	4.481	0.456	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.705	73.188	0.000	Rejeita	88.050	87.894	0.054	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.334	93.671	0.000	Rejeita	99.211	98.130	0.598	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	96.711	89.262	0.003	Rejeita	96.929	95.852	0.574	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.644	9.361	0.000	Rejeita	11.324	10.929	0.027	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	44.282	45.587	0.076	Não Rejeita	44.624	43.815	0.493	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.178	7.577	0.000	Rejeita	6.241	6.727	0.212	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.825	38.348	0.000	Rejeita	21.334	20.145	0.830	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.503	6.206	0.455	Não Rejeita	6.486	6.302	0.649	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.525	0.190	Não Rejeita	0.527	0.523	0.559	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.535	0.489	0.022	Rejeita	0.514	0.496	0.533	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.691	0.607	0.000	Rejeita	0.684	0.679	0.648	Não Rejeita	
2007	<i>L_PIB</i>	21.785	18.935	0.000	Rejeita	21.396	20.917	0.012	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.993	2.368	0.000	Rejeita	2.039	2.099	0.427	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	17.954	22.955	0.000	Rejeita	17.976	18.507	0.718	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.315	4.286	0.000	Rejeita	4.314	4.309	0.617	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.376	2.304	0.000	Rejeita	2.376	2.365	0.452	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.073	78.917	0.000	Rejeita	89.390	86.613	0.657	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.868	10.647	0.000	Rejeita	5.328	4.961	0.374	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	90.295	75.007	0.000	Rejeita	89.591	87.181	0.023	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.522	94.613	0.000	Rejeita	99.447	98.277	0.436	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.500	90.571	0.000	Rejeita	97.473	95.730	0.810	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.664	9.355	0.000	Rejeita	11.300	10.897	0.049	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	43.308	44.535	0.017	Rejeita	43.661	42.946	0.377	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.190	7.783	0.000	Rejeita	6.205	6.984	0.044	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.125	37.925	0.000	Rejeita	20.495	18.865	0.765	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.536	6.205	0.148	Não Rejeita	6.486	6.297	0.573	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.529	0.518	0.071	Não Rejeita	0.523	0.518	0.274	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.521	0.482	0.011	Rejeita	0.508	0.486	0.233	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.703	0.620	0.000	Rejeita	0.697	0.686	0.202	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2008	<i>L_PIB</i>	21.785	19.034	0.000	Rejeita	21.444	21.069	0.088	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.977	2.308	0.000	Rejeita	2.020	2.019	0.796	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	16.992	21.712	0.000	Rejeita	16.933	17.018	0.419	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.320	4.292	0.000	Rejeita	4.320	4.317	0.939	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.380	2.316	0.000	Rejeita	2.383	2.373	0.333	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.391	79.422	0.000	Rejeita	90.017	87.505	0.719	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.565	10.192	0.000	Rejeita	4.739	3.282	0.217	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.157	76.858	0.000	Rejeita	90.997	90.449	0.053	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.553	95.518	0.000	Rejeita	99.495	98.855	0.895	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.881	91.832	0.000	Rejeita	97.955	96.905	0.419	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.574	9.385	0.000	Rejeita	11.252	11.005	0.059	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	42.314	43.449	0.005	Rejeita	42.464	41.070	0.078	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.316	7.994	0.000	Rejeita	6.426	7.472	0.004	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.365	37.542	0.000	Rejeita	20.006	17.857	0.704	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.455	6.205	0.176	Não Rejeita	6.494	6.139	0.046	Rejeita
	<i>GINI</i>	0.521	0.511	0.160	Não Rejeita	0.514	0.511	0.635	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.504	0.474	0.013	Rejeita	0.489	0.474	0.202	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.712	0.633	0.000	Rejeita	0.707	0.705	0.710	Não Rejeita	
2010	<i>L_PIB</i>	21.918	19.145	0.000	Rejeita	21.632	21.232	0.036	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.877	2.195	0.000	Rejeita	1.920	1.957	0.122	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	15.110	19.315	0.000	Rejeita	15.101	15.642	0.871	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.331	4.304	0.000	Rejeita	4.332	4.326	0.472	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.383	2.342	0.000	Rejeita	2.386	2.385	0.084	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.485	79.982	0.000	Rejeita	90.266	87.782	0.700	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	3.400	9.298	0.000	Rejeita	3.613	4.819	0.081	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.660	80.680	0.000	Rejeita	92.426	89.451	0.109	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.577	97.147	0.000	Rejeita	99.535	98.498	0.664	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	98.106	93.974	0.000	Rejeita	98.169	96.905	0.222	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.593	9.381	0.000	Rejeita	11.321	11.027	0.034	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	39.993	41.168	0.003	Rejeita	40.267	39.669	0.084	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.721	8.424	0.000	Rejeita	6.733	7.688	0.015	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.555	36.922	0.000	Rejeita	18.735	19.666	0.953	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.431	6.205	0.220	Não Rejeita	6.518	6.382	0.271	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.507	0.494	0.273	Não Rejeita	0.500	0.501	0.742	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.479	0.455	0.366	Não Rejeita	0.462	0.460	0.794	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.731	0.658	0.000	Rejeita	0.728	0.720	0.629	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2011	<i>L_PIB</i>	22.036	19.222	0.000	Rejeita	21.496	21.080	0.012	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.826	2.144	0.000	Rejeita	1.878	1.868	0.303	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	14.034	18.177	0.000	Rejeita	14.175	15.300	0.231	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.338	4.310	0.000	Rejeita	4.337	4.328	0.253	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.384	2.353	0.000	Rejeita	2.387	2.379	0.652	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.460	80.006	0.000	Rejeita	89.780	87.145	0.335	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.768	9.027	0.000	Rejeita	3.028	4.508	0.690	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.350	82.552	0.000	Rejeita	93.109	90.204	0.415	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.390	97.581	0.000	Rejeita	99.286	99.150	0.136	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.832	94.186	0.000	Rejeita	97.807	96.353	0.292	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.654	9.383	0.000	Rejeita	11.164	10.891	0.032	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	38.710	39.969	0.002	Rejeita	39.024	38.564	0.218	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.957	8.649	0.000	Rejeita	7.041	7.903	0.047	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.717	36.667	0.000	Rejeita	17.955	20.153	0.789	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.439	6.205	0.219	Não Rejeita	6.377	6.349	0.425	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.502	0.484	0.081	Não Rejeita	0.488	0.486	0.925	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.469	0.444	0.320	Não Rejeita	0.440	0.432	0.979	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.743	0.670	0.000	Rejeita	0.735	0.721	0.165	Não Rejeita	
2012	<i>L_PIB</i>	22.151	19.235	0.000	Rejeita	21.699	21.019	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.757	2.095	0.000	Rejeita	1.797	1.886	0.277	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	12.890	17.080	0.000	Rejeita	13.170	15.069	0.016	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.344	4.316	0.000	Rejeita	4.343	4.330	0.044	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.388	2.365	0.002	Rejeita	2.393	2.378	0.651	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.702	79.849	0.000	Rejeita	90.159	86.043	0.026	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.341	9.068	0.000	Rejeita	2.624	5.592	0.197	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.132	84.298	0.000	Rejeita	93.847	89.801	0.116	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.165	97.644	0.000	Rejeita	99.055	98.946	0.241	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.357	93.785	0.000	Rejeita	97.224	96.033	0.809	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.692	9.383	0.000	Rejeita	11.275	10.845	0.003	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	37.209	38.728	0.001	Rejeita	37.537	37.913	0.585	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	7.184	8.883	0.000	Rejeita	7.184	8.073	0.030	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.256	36.526	0.000	Rejeita	16.517	22.082	0.149	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.429	6.205	0.251	Não Rejeita	6.371	6.499	0.460	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.490	0.474	0.080	Não Rejeita	0.477	0.485	0.844	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.448	0.432	0.605	Não Rejeita	0.419	0.439	0.448	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.756	0.682	0.000	Rejeita	0.750	0.722	0.001	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2018	<i>L_PIB</i>	22.243	19.355	0.000	Rejeita	21.800	21.265	0.011	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.495	1.874	0.000	Rejeita	1.555	1.431	0.199	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.890	12.426	0.001	Rejeita	9.637	12.326	0.016	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.373	4.348	0.000	Rejeita	4.368	4.353	0.055	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.368	2.401	0.000	Rejeita	2.370	2.432	0.017	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	88.508	75.535	0.000	Rejeita	87.859	83.416	0.005	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.769	13.431	0.000	Rejeita	3.213	6.886	0.887	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.123	90.141	0.002	Rejeita	93.771	94.230	1.000	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	96.309	94.069	0.000	Rejeita	95.743	96.507	0.075	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	90.493	83.909	0.000	Rejeita	89.922	90.155	0.212	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.824	9.424	0.000	Rejeita	11.401	11.089	0.074	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	29.231	30.346	0.053	Não Rejeita	29.693	30.297	0.904	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.631	10.474	0.000	Rejeita	8.676	9.220	0.028	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.989	37.202	0.000	Rejeita	18.883	22.179	0.074	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.458	6.204	0.138	Não Rejeita	6.491	6.451	0.848	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.434	0.395	0.002	Rejeita	0.412	0.421	0.801	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.357	0.368	0.239	Não Rejeita	0.317	0.355	0.488	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.803	0.750	0.000	Rejeita	0.797	0.786	0.197	Não Rejeita	
2019	<i>L_PIB</i>	22.194	19.369	0.000	Rejeita	21.783	21.141	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.448	1.860	0.000	Rejeita	1.484	1.413	0.331	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.755	12.297	0.001	Rejeita	9.222	12.279	0.015	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.376	4.353	0.000	Rejeita	4.372	4.361	0.292	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.361	2.398	0.000	Rejeita	2.366	2.427	0.039	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.435	74.222	0.000	Rejeita	86.696	82.787	0.079	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.165	14.500	0.000	Rejeita	4.786	8.122	0.633	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.529	90.287	0.018	Rejeita	93.182	91.787	0.342	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	95.408	93.034	0.000	Rejeita	94.840	95.679	0.211	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	88.712	81.340	0.000	Rejeita	87.782	87.213	0.559	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.792	9.425	0.000	Rejeita	11.397	10.945	0.003	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	27.785	28.950	0.037	Rejeita	28.185	30.369	0.113	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.796	10.760	0.000	Rejeita	8.814	8.753	0.423	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.940	37.617	0.000	Rejeita	18.856	25.809	0.021	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.445	6.204	0.067	Não Rejeita	6.382	6.500	0.961	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.418	0.381	0.003	Rejeita	0.398	0.394	0.463	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.338	0.361	0.386	Não Rejeita	0.306	0.318	0.591	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.808	0.760	0.000	Rejeita	0.802	0.789	0.117	Não Rejeita	

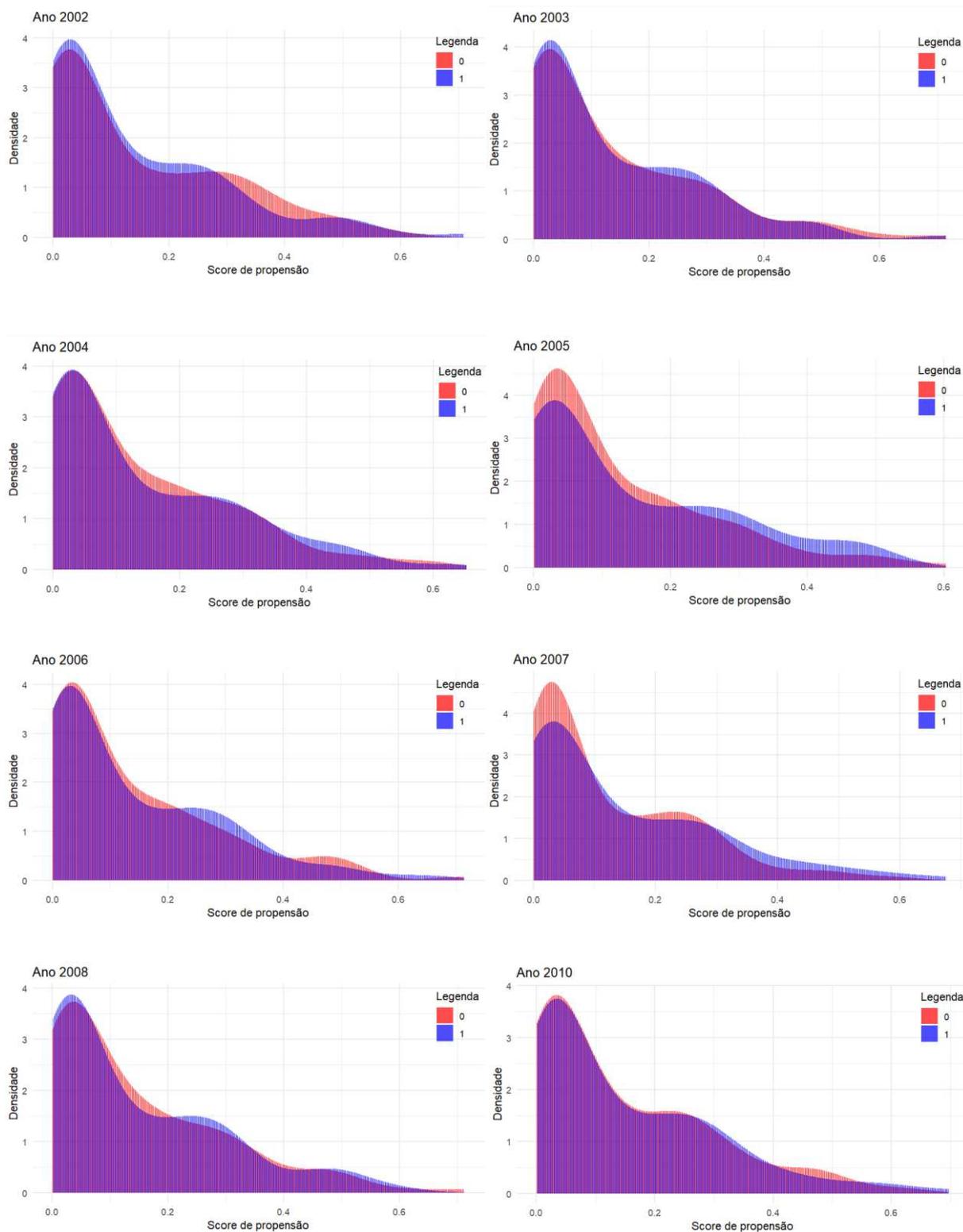
Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2020	<i>L_PIB</i>	22.211	19.431	0.000	Rejeita	21.925	21.017	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.410	1.855	0.000	Rejeita	1.460	1.417	0.102	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.791	12.341	0.003	Rejeita	9.180	12.978	0.012	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.381	4.357	0.000	Rejeita	4.378	4.366	0.344	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.349	2.391	0.000	Rejeita	2.353	2.431	0.006	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.438	72.753	0.000	Rejeita	85.801	81.741	0.112	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.183	15.553	0.001	Rejeita	5.714	7.853	0.806	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.031	90.237	0.030	Rejeita	92.713	92.631	0.506	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.732	91.879	0.000	Rejeita	94.302	95.098	0.060	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	87.033	78.781	0.000	Rejeita	86.248	84.734	0.363	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.804	9.427	0.000	Rejeita	11.528	10.850	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	26.341	27.602	0.019	Rejeita	26.590	27.916	0.389	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.041	11.038	0.000	Rejeita	9.049	9.636	0.203	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.500	38.073	0.000	Rejeita	19.163	23.380	0.038	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.438	6.204	0.048	Rejeita	6.403	6.299	0.749	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.410	0.367	0.001	Rejeita	0.395	0.387	0.530	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.330	0.356	0.183	Não Rejeita	0.304	0.316	0.675	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.813	0.770	0.000	Rejeita	0.810	0.793	0.097	Não Rejeita	
2021	<i>L_PIB</i>	22.123	19.187	0.000	Rejeita	21.839	20.804	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.345	1.862	0.000	Rejeita	1.399	1.331	0.075	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	9.338	12.514	0.031	Rejeita	10.001	15.451	0.001	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.383	4.362	0.003	Rejeita	4.379	4.366	0.304	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.344	2.380	0.000	Rejeita	2.344	2.419	0.016	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	85.189	71.142	0.000	Rejeita	84.360	81.844	0.382	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.885	16.532	0.003	Rejeita	7.773	7.460	1.000	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.508	90.009	0.030	Rejeita	92.381	92.838	0.936	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.059	90.608	0.000	Rejeita	93.470	95.154	0.137	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	85.380	76.258	0.000	Rejeita	84.492	85.506	0.855	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.738	9.429	0.000	Rejeita	11.439	10.898	0.005	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	24.945	26.427	0.022	Rejeita	25.217	27.270	0.298	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.415	11.369	0.000	Rejeita	9.490	9.448	0.656	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.107	38.599	0.000	Rejeita	20.537	24.555	0.097	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.430	6.204	0.018	Rejeita	6.356	6.531	0.846	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.394	0.354	0.001	Rejeita	0.380	0.357	0.216	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.311	0.351	0.080	Não Rejeita	0.292	0.290	0.797	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.819	0.780	0.000	Rejeita	0.814	0.794	0.059	Não Rejeita	

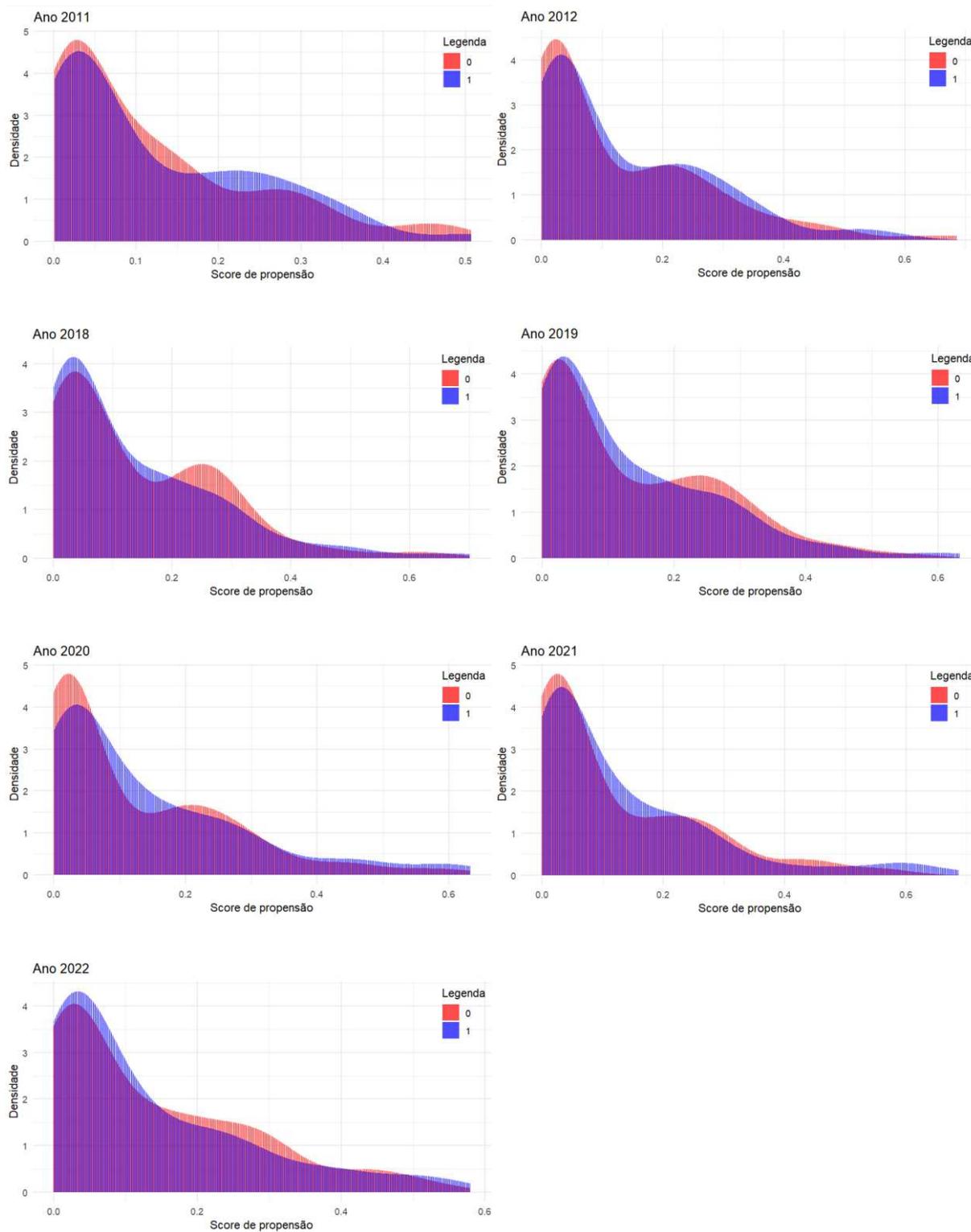
Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2022	<i>L_PIB</i>	20.189	17.304	0.000	Rejeita	19.805	18.152	0.188	Não Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.289	1.880	0.000	Rejeita	1.314	1.163	0.081	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	10.363	12.800	0.115	Não Rejeita	10.790	13.397	0.289	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.386	4.366	0.010	Rejeita	4.383	4.367	0.045	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.346	2.367	0.000	Rejeita	2.352	2.389	0.620	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	83.497	69.404	0.000	Rejeita	82.688	81.527	0.686	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.964	17.431	0.005	Rejeita	8.684	4.374	0.345	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.799	89.647	0.004	Rejeita	91.432	90.326	0.352	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	93.552	89.227	0.000	Rejeita	93.044	91.557	0.270	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	82.538	73.801	0.000	Rejeita	81.728	79.350	0.157	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.562	9.395	0.000	Rejeita	11.313	11.161	0.882	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	23.971	25.383	0.011	Rejeita	24.412	25.368	0.663	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.757	11.650	0.000	Rejeita	9.788	9.437	0.054	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	21.036	39.152	0.000	Rejeita	20.616	22.568	0.648	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.391	6.204	0.022	Rejeita	6.374	6.499	0.362	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.372	0.342	0.005	Rejeita	0.359	0.348	0.564	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.285	0.348	0.023	Rejeita	0.270	0.254	0.955	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.821	0.789	0.000	Rejeita	0.817	0.811	0.201	Não Rejeita	

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: grau de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Hipótese nula: a distribuição das variáveis é igual entre tratados e controles.

**Gráfico 16 – Distribuição do *Score* de Propensão – PSM *one-to-one* sem reposição**



Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: não foram assinados contratos do PNAFM nos anos de 2009, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

Tabela 43 – Teste de igualdade de médias - PSM *Nearest Neighbor* com dois vizinhos – 2002 – 2022

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2002	<i>L_PIB</i>	22.221	18.743	0.000	Rejeita	21.925	20.571	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.196	2.712	0.000	Rejeita	2.317	2.394	0.524	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	25.967	29.701	0.142	Não Rejeita	26.763	23.737	0.306	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.278	4.253	0.040	Rejeita	4.272	4.280	0.525	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.330	2.239	0.003	Rejeita	2.322	2.325	0.942	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.275	73.903	0.000	Rejeita	84.372	83.613	0.826	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.337	12.706	0.001	Rejeita	7.044	6.731	0.895	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.928	66.114	0.000	Rejeita	86.475	81.563	0.154	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.386	89.336	0.000	Rejeita	99.165	95.645	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.590	83.260	0.002	Rejeita	93.297	91.671	0.539	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.324	9.347	0.000	Rejeita	12.143	10.802	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.605	49.445	0.497	Não Rejeita	50.233	47.763	0.093	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.649	6.814	0.000	Rejeita	4.443	6.120	0.004	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.689	40.486	0.000	Rejeita	15.073	23.418	0.118	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.065	6.209	0.675	Não Rejeita	6.024	6.356	0.505	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.543	0.749	Não Rejeita	0.533	0.542	0.661	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.534	0.509	0.574	Não Rejeita	0.517	0.522	0.900	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.648	0.552	0.000	Rejeita	0.634	0.624	0.699	Não Rejeita	
2003	<i>L_PIB</i>	22.150	18.796	0.000	Rejeita	21.903	20.772	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.236	2.637	0.000	Rejeita	2.379	2.316	0.520	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	23.236	28.279	0.008	Rejeita	22.203	21.482	0.724	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.290	4.259	0.001	Rejeita	4.293	4.291	0.795	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.348	2.252	0.000	Rejeita	2.352	2.348	0.845	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.234	75.242	0.000	Rejeita	86.229	85.697	0.832	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.338	12.327	0.000	Rejeita	7.997	6.600	0.472	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	87.635	67.867	0.000	Rejeita	85.200	84.106	0.719	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.223	90.540	0.000	Rejeita	98.985	96.374	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.631	84.946	0.000	Rejeita	92.416	94.502	0.318	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.173	9.350	0.000	Rejeita	11.951	10.883	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.239	48.530	0.787	Não Rejeita	49.775	46.557	0.011	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.888	6.997	0.000	Rejeita	4.569	6.298	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.587	39.879	0.000	Rejeita	13.622	22.446	0.015	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.552	6.207	0.267	Não Rejeita	6.733	6.372	0.370	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.547	0.540	0.632	Não Rejeita	0.542	0.542	0.952	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.552	0.505	0.150	Não Rejeita	0.531	0.527	0.885	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.660	0.566	0.000	Rejeita	0.650	0.648	0.865	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2004	<i>L_PIB</i>	21.584	18.795	0.000	Rejeita	21.134	20.658	0.161	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.203	2.565	0.000	Rejeita	2.294	2.282	0.873	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	22.951	26.890	0.005	Rejeita	22.996	21.391	0.322	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.289	4.266	0.001	Rejeita	4.288	4.291	0.658	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.340	2.265	0.000	Rejeita	2.336	2.339	0.877	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.768	76.407	0.000	Rejeita	85.848	85.451	0.813	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	8.470	11.928	0.025	Rejeita	9.760	5.572	0.027	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	84.042	69.628	0.000	Rejeita	81.987	84.188	0.497	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.542	91.644	0.000	Rejeita	98.192	96.328	0.049	Rejeita
	<i>LIXO</i>	94.478	86.467	0.000	Rejeita	94.396	93.903	0.743	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.704	9.356	0.000	Rejeita	11.321	10.811	0.071	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	47.171	47.582	0.593	Não Rejeita	47.953	46.141	0.048	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.619	7.186	0.000	Rejeita	5.648	6.461	0.077	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.604	39.322	0.000	Rejeita	21.203	21.396	0.954	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.687	6.205	0.046	Rejeita	6.783	6.330	0.120	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.548	0.536	0.292	Não Rejeita	0.541	0.536	0.696	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.555	0.501	0.045	Rejeita	0.532	0.514	0.488	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.652	0.580	0.000	Rejeita	0.640	0.650	0.477	Não Rejeita	
2005	<i>L_PIB</i>	21.552	18.800	0.000	Rejeita	21.128	20.599	0.127	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.138	2.496	0.000	Rejeita	2.208	2.195	0.845	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	21.666	25.531	0.002	Rejeita	21.300	20.101	0.401	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.297	4.273	0.000	Rejeita	4.297	4.301	0.601	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.347	2.278	0.000	Rejeita	2.345	2.344	0.954	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.532	77.430	0.000	Rejeita	87.241	85.957	0.418	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.798	11.509	0.010	Rejeita	8.654	5.540	0.066	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	85.563	71.426	0.000	Rejeita	84.324	86.064	0.548	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.855	92.695	0.000	Rejeita	98.673	97.477	0.102	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	95.473	87.914	0.000	Rejeita	94.957	95.489	0.683	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.690	9.362	0.000	Rejeita	11.307	10.804	0.083	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	46.095	46.597	0.492	Não Rejeita	46.496	44.705	0.044	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.822	7.378	0.000	Rejeita	5.812	6.645	0.050	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	22.032	38.776	0.000	Rejeita	21.380	20.429	0.779	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.618	6.206	0.078	Não Rejeita	6.776	6.256	0.056	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.544	0.531	0.245	Não Rejeita	0.531	0.526	0.674	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.551	0.496	0.036	Rejeita	0.519	0.495	0.365	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.666	0.594	0.000	Rejeita	0.656	0.666	0.469	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2006	<i>L_PIB</i>	21.615	18.847	0.000	Rejeita	21.205	20.747	0.114	Não Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	2.046	2.431	0.000	Rejeita	2.112	2.161	0.314	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	19.323	24.231	0.000	Rejeita	19.403	19.320	0.940	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.307	4.279	0.000	Rejeita	4.306	4.305	0.838	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.370	2.291	0.000	Rejeita	2.365	2.360	0.728	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	89.256	78.247	0.000	Rejeita	88.361	86.526	0.172	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.629	11.094	0.000	Rejeita	6.210	5.988	0.863	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.705	73.188	0.000	Rejeita	87.732	85.708	0.375	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.334	93.671	0.000	Rejeita	99.199	97.461	0.001	Rejeita
	<i>LIXO</i>	96.711	89.262	0.000	Rejeita	96.827	95.871	0.279	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.644	9.361	0.000	Rejeita	11.282	10.833	0.072	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	44.282	45.587	0.032	Rejeita	44.752	43.980	0.293	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.178	7.577	0.000	Rejeita	6.246	6.755	0.159	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.825	38.348	0.000	Rejeita	22.415	22.192	0.940	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.503	6.206	0.096	Não Rejeita	6.502	6.244	0.226	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.525	0.271	Não Rejeita	0.531	0.523	0.477	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.535	0.489	0.032	Rejeita	0.522	0.493	0.212	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.691	0.607	0.000	Rejeita	0.680	0.674	0.515	Não Rejeita	
2007	<i>L_PIB</i>	21.785	18.935	0.000	Rejeita	21.417	20.821	0.023	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.993	2.368	0.000	Rejeita	2.034	2.108	0.094	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	17.954	22.955	0.000	Rejeita	17.801	17.769	0.970	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.315	4.286	0.000	Rejeita	4.315	4.312	0.550	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.376	2.304	0.000	Rejeita	2.376	2.365	0.297	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.073	78.917	0.000	Rejeita	89.466	87.312	0.062	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.868	10.647	0.000	Rejeita	5.270	5.527	0.815	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	90.295	75.007	0.000	Rejeita	89.575	88.220	0.485	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.522	94.613	0.000	Rejeita	99.444	98.252	0.001	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.500	90.571	0.000	Rejeita	97.393	95.895	0.050	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.664	9.355	0.000	Rejeita	11.317	10.788	0.019	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	43.308	44.535	0.022	Rejeita	43.469	42.651	0.194	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.190	7.783	0.000	Rejeita	6.308	7.115	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.125	37.925	0.000	Rejeita	20.520	19.905	0.814	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.536	6.205	0.049	Rejeita	6.509	6.276	0.242	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.529	0.518	0.242	Não Rejeita	0.523	0.516	0.457	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.521	0.482	0.037	Rejeita	0.507	0.479	0.174	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.703	0.620	0.000	Rejeita	0.698	0.689	0.330	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2008	<i>L_PIB</i>	21.785	19.034	0.000	Rejeita	21.487	20.876	0.014	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.977	2.308	0.000	Rejeita	2.029	2.082	0.228	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	16.992	21.712	0.000	Rejeita	16.859	17.817	0.204	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.320	4.292	0.000	Rejeita	4.321	4.313	0.089	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.380	2.316	0.000	Rejeita	2.381	2.357	0.011	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.391	79.422	0.000	Rejeita	89.920	86.122	0.000	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.565	10.192	0.000	Rejeita	4.792	5.260	0.624	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.157	76.858	0.000	Rejeita	90.764	87.008	0.033	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.553	95.518	0.000	Rejeita	99.487	98.233	0.000	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.881	91.832	0.000	Rejeita	97.949	95.469	0.001	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.574	9.385	0.000	Rejeita	11.272	10.851	0.050	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	42.314	43.449	0.022	Rejeita	42.589	42.170	0.486	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.316	7.994	0.000	Rejeita	6.339	7.254	0.002	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.365	37.542	0.000	Rejeita	20.559	21.162	0.807	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.455	6.205	0.112	Não Rejeita	6.472	6.253	0.245	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.521	0.511	0.242	Não Rejeita	0.514	0.514	0.948	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.504	0.474	0.073	Não Rejeita	0.487	0.479	0.621	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.712	0.633	0.000	Rejeita	0.706	0.690	0.049	Rejeita	
2010	<i>L_PIB</i>	21.918	19.145	0.000	Rejeita	21.592	20.866	0.003	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.877	2.195	0.000	Rejeita	1.914	2.001	0.039	Rejeita
	<i>MORT</i>	15.110	19.315	0.000	Rejeita	15.137	16.312	0.066	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.331	4.304	0.000	Rejeita	4.331	4.321	0.011	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.383	2.342	0.000	Rejeita	2.386	2.369	0.044	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.485	79.982	0.000	Rejeita	90.083	86.504	0.001	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	3.400	9.298	0.000	Rejeita	3.575	4.625	0.189	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.660	80.680	0.000	Rejeita	92.521	88.994	0.015	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.577	97.147	0.000	Rejeita	99.533	98.306	0.001	Rejeita
	<i>LIXO</i>	98.106	93.974	0.000	Rejeita	98.152	96.723	0.001	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.593	9.381	0.000	Rejeita	11.292	10.782	0.013	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	39.993	41.168	0.013	Rejeita	40.221	40.295	0.898	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.721	8.424	0.000	Rejeita	6.769	7.501	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.555	36.922	0.000	Rejeita	19.925	20.959	0.666	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.431	6.205	0.140	Não Rejeita	6.414	6.290	0.498	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.507	0.494	0.100	Não Rejeita	0.500	0.496	0.648	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.479	0.455	0.136	Não Rejeita	0.462	0.451	0.524	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.731	0.658	0.000	Rejeita	0.727	0.704	0.002	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2011	<i>L_PIB</i>	22.036	19.222	0.000	Rejeita	21.540	20.856	0.004	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.826	2.144	0.000	Rejeita	1.874	1.950	0.089	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	14.034	18.177	0.000	Rejeita	14.167	16.094	0.003	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.338	4.310	0.000	Rejeita	4.337	4.324	0.001	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.384	2.353	0.000	Rejeita	2.386	2.373	0.145	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.460	80.006	0.000	Rejeita	89.853	86.263	0.001	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.768	9.027	0.000	Rejeita	3.034	5.725	0.003	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.350	82.552	0.000	Rejeita	93.058	87.813	0.000	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.390	97.581	0.000	Rejeita	99.300	98.472	0.004	Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.832	94.186	0.000	Rejeita	97.717	95.524	0.000	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.654	9.383	0.000	Rejeita	11.212	10.798	0.033	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	38.710	39.969	0.006	Rejeita	39.045	39.300	0.665	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.957	8.649	0.000	Rejeita	7.012	7.691	0.021	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.717	36.667	0.000	Rejeita	17.526	22.986	0.023	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.439	6.205	0.117	Não Rejeita	6.378	6.408	0.864	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.502	0.484	0.035	Rejeita	0.487	0.490	0.721	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.469	0.444	0.116	Não Rejeita	0.438	0.445	0.698	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.743	0.670	0.000	Rejeita	0.735	0.711	0.001	Rejeita	
2012	<i>L_PIB</i>	22.151	19.235	0.000	Rejeita	21.672	21.140	0.014	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.757	2.095	0.000	Rejeita	1.805	1.881	0.089	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	12.890	17.080	0.000	Rejeita	13.186	14.617	0.017	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.344	4.316	0.000	Rejeita	4.342	4.332	0.002	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.388	2.365	0.001	Rejeita	2.391	2.385	0.519	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.702	79.849	0.000	Rejeita	90.186	87.258	0.003	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.341	9.068	0.000	Rejeita	2.650	4.097	0.068	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.132	84.298	0.000	Rejeita	93.727	91.049	0.021	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.165	97.644	0.000	Rejeita	99.044	98.800	0.331	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.357	93.785	0.000	Rejeita	97.115	96.373	0.121	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.692	9.383	0.000	Rejeita	11.256	10.930	0.079	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	37.209	38.728	0.001	Rejeita	37.646	37.869	0.680	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	7.184	8.883	0.000	Rejeita	7.163	7.921	0.006	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.256	36.526	0.000	Rejeita	17.552	20.809	0.135	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.429	6.205	0.106	Não Rejeita	6.365	6.446	0.636	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.490	0.474	0.050	Rejeita	0.474	0.481	0.406	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.448	0.432	0.321	Não Rejeita	0.414	0.429	0.412	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.756	0.682	0.000	Rejeita	0.748	0.728	0.001	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2018	<i>L_PIB</i>	22.243	19.355	0.000	Rejeita	21.810	21.075	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.495	1.874	0.000	Rejeita	1.536	1.507	0.734	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.890	12.426	0.000	Rejeita	9.342	11.976	0.014	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.373	4.348	0.000	Rejeita	4.370	4.359	0.019	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.368	2.401	0.035	Rejeita	2.372	2.418	0.017	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	88.508	75.535	0.000	Rejeita	87.760	84.128	0.010	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.769	13.431	0.000	Rejeita	3.133	4.470	0.298	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.123	90.141	0.000	Rejeita	93.796	93.840	0.971	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	96.309	94.069	0.005	Rejeita	95.843	96.377	0.579	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	90.493	83.909	0.000	Rejeita	89.637	87.864	0.308	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.824	9.424	0.000	Rejeita	11.420	10.926	0.007	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	29.231	30.346	0.031	Rejeita	29.779	30.341	0.392	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.631	10.474	0.000	Rejeita	8.619	9.127	0.166	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.989	37.202	0.000	Rejeita	18.900	22.256	0.145	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.458	6.204	0.058	Não Rejeita	6.410	6.334	0.647	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.434	0.395	0.003	Rejeita	0.414	0.410	0.761	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.357	0.368	0.626	Não Rejeita	0.323	0.333	0.700	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.803	0.750	0.000	Rejeita	0.798	0.780	0.002	Rejeita	
2019	<i>L_PIB</i>	22.194	19.369	0.000	Rejeita	21.712	21.189	0.012	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.448	1.860	0.000	Rejeita	1.491	1.376	0.219	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.755	12.297	0.000	Rejeita	9.273	12.870	0.002	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.376	4.353	0.000	Rejeita	4.371	4.359	0.021	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.361	2.398	0.037	Rejeita	2.364	2.413	0.029	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.435	74.222	0.000	Rejeita	86.495	82.605	0.018	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.165	14.500	0.000	Rejeita	4.926	7.455	0.195	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.529	90.287	0.002	Rejeita	93.110	92.278	0.542	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	95.408	93.034	0.011	Rejeita	94.666	95.424	0.527	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	88.712	81.340	0.000	Rejeita	87.689	87.662	0.989	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.792	9.425	0.000	Rejeita	11.332	10.974	0.044	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	27.785	28.950	0.031	Rejeita	28.330	29.829	0.039	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.796	10.760	0.000	Rejeita	8.782	8.868	0.790	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.940	37.617	0.000	Rejeita	19.784	23.705	0.081	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.445	6.204	0.062	Não Rejeita	6.382	6.363	0.913	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.418	0.381	0.009	Rejeita	0.392	0.390	0.932	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.338	0.361	0.311	Não Rejeita	0.298	0.317	0.505	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.808	0.760	0.000	Rejeita	0.801	0.779	0.001	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2020	<i>L_PIB</i>	22.211	19.431	0.000	Rejeita	21.869	21.156	0.000	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.410	1.855	0.000	Rejeita	1.470	1.433	0.715	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.791	12.341	0.000	Rejeita	9.537	13.402	0.001	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.381	4.357	0.000	Rejeita	4.378	4.362	0.006	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.349	2.391	0.043	Rejeita	2.351	2.422	0.007	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.438	72.753	0.000	Rejeita	85.633	82.498	0.061	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.183	15.553	0.000	Rejeita	5.817	5.936	0.952	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.031	90.237	0.011	Rejeita	92.735	92.892	0.910	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.732	91.879	0.007	Rejeita	94.207	95.131	0.477	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	87.033	78.781	0.000	Rejeita	86.035	85.652	0.860	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.804	9.427	0.000	Rejeita	11.478	10.943	0.003	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	26.341	27.602	0.027	Rejeita	26.674	28.570	0.012	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.041	11.038	0.000	Rejeita	9.044	9.056	0.971	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.500	38.073	0.000	Rejeita	19.481	24.171	0.038	Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.438	6.204	0.061	Não Rejeita	6.398	6.487	0.577	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.410	0.367	0.005	Rejeita	0.390	0.383	0.701	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.330	0.356	0.278	Não Rejeita	0.300	0.318	0.533	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.813	0.770	0.000	Rejeita	0.808	0.796	0.076	Não Rejeita	
2021	<i>L_PIB</i>	22.123	19.187	0.000	Rejeita	21.777	20.914	0.001	Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.345	1.862	0.000	Rejeita	1.422	1.241	0.073	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	9.338	12.514	0.001	Rejeita	10.186	12.557	0.061	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.383	4.362	0.000	Rejeita	4.378	4.369	0.179	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.344	2.380	0.137	Não Rejeita	2.345	2.412	0.024	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	85.189	71.142	0.000	Rejeita	84.169	82.867	0.466	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.885	16.532	0.000	Rejeita	7.920	5.062	0.221	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.508	90.009	0.030	Rejeita	92.171	92.871	0.616	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.059	90.608	0.003	Rejeita	93.332	94.834	0.294	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	85.380	76.258	0.000	Rejeita	84.652	82.885	0.454	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.738	9.429	0.000	Rejeita	11.364	10.968	0.025	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	24.945	26.427	0.017	Rejeita	25.321	26.319	0.223	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.415	11.369	0.000	Rejeita	9.430	9.567	0.692	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.107	38.599	0.000	Rejeita	20.589	23.925	0.129	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.430	6.204	0.058	Não Rejeita	6.420	6.399	0.890	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.394	0.354	0.010	Rejeita	0.373	0.363	0.588	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.311	0.351	0.100	Não Rejeita	0.281	0.291	0.732	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.819	0.780	0.000	Rejeita	0.813	0.805	0.284	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2022	<i>L_PIB</i>	20.189	17.304	0.000	Rejeita	19.766	19.521	0.729	Não Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.289	1.880	0.000	Rejeita	1.336	1.263	0.505	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	10.363	12.800	0.018	Rejeita	10.811	13.919	0.025	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.386	4.366	0.000	Rejeita	4.383	4.375	0.261	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.346	2.367	0.405	Não Rejeita	2.349	2.392	0.176	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	83.497	69.404	0.000	Rejeita	82.558	83.347	0.682	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.964	17.431	0.000	Rejeita	8.817	5.039	0.118	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.799	89.647	0.056	Não Rejeita	91.448	92.119	0.631	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	93.552	89.227	0.000	Rejeita	92.999	93.544	0.720	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	82.538	73.801	0.000	Rejeita	81.131	81.740	0.812	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.562	9.395	0.000	Rejeita	11.294	11.156	0.431	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	23.971	25.383	0.029	Rejeita	24.422	25.938	0.084	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.757	11.650	0.000	Rejeita	9.846	9.633	0.567	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	21.036	39.152	0.000	Rejeita	20.489	23.718	0.137	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.391	6.204	0.087	Não Rejeita	6.348	6.451	0.496	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.372	0.342	0.051	Não Rejeita	0.357	0.343	0.462	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.285	0.348	0.010	Rejeita	0.268	0.261	0.815	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.821	0.789	0.000	Rejeita	0.817	0.816	0.913	Não Rejeita	

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: grau de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Hipótese nula: a média das variáveis é igual para os municípios pertencentes aos grupos de controle e tratamento.

**Tabela 44** – Teste Kolmogorov-Smirnov de igualdade de distribuição - PSM *Nearest Neighbor* com dois vizinhos – 2002 – 2022

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2002	<i>L_PIB</i>	22.221	18.743	0.000	Rejeita	21.925	20.571	0.004	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.196	2.712	0.004	Rejeita	2.317	2.394	0.991	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	25.967	29.701	0.458	Não Rejeita	26.763	23.737	0.264	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.278	4.253	0.291	Não Rejeita	4.272	4.280	0.451	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.330	2.239	0.067	Não Rejeita	2.322	2.325	0.868	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.275	73.903	0.001	Rejeita	84.372	83.613	0.993	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.337	12.706	0.090	Não Rejeita	7.044	6.731	0.058	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.928	66.114	0.004	Rejeita	86.475	81.563	0.146	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.386	89.336	0.000	Rejeita	99.165	95.645	0.316	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.590	83.260	0.137	Não Rejeita	93.297	91.671	0.363	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.324	9.347	0.000	Rejeita	12.143	10.802	0.001	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.605	49.445	0.749	Não Rejeita	50.233	47.763	0.061	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.649	6.814	0.000	Rejeita	4.443	6.120	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.689	40.486	0.000	Rejeita	15.073	23.418	0.510	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.065	6.209	0.967	Não Rejeita	6.024	6.356	0.214	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.543	0.963	Não Rejeita	0.533	0.542	0.963	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.534	0.509	0.776	Não Rejeita	0.517	0.522	0.891	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.648	0.552	0.011	Rejeita	0.634	0.624	0.974	Não Rejeita	
2003	<i>L_PIB</i>	22.150	18.796	0.000	Rejeita	21.903	20.772	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.236	2.637	0.012	Rejeita	2.379	2.316	0.527	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	23.236	28.279	0.194	Não Rejeita	22.203	21.482	0.334	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.290	4.259	0.032	Rejeita	4.293	4.291	0.918	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.348	2.252	0.012	Rejeita	2.352	2.348	0.721	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.234	75.242	0.000	Rejeita	86.229	85.697	0.799	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.338	12.327	0.256	Não Rejeita	7.997	6.600	0.021	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	87.635	67.867	0.002	Rejeita	85.200	84.106	0.024	Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.223	90.540	0.000	Rejeita	98.985	96.374	0.170	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	92.631	84.946	0.390	Não Rejeita	92.416	94.502	0.021	Rejeita
	<i>L_POP</i>	12.173	9.350	0.000	Rejeita	11.951	10.883	0.001	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	48.239	48.530	0.764	Não Rejeita	49.775	46.557	0.020	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	4.888	6.997	0.000	Rejeita	4.569	6.298	0.000	Rejeita
	<i>POPURB</i>	14.587	39.879	0.000	Rejeita	13.622	22.446	0.060	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.552	6.207	0.385	Não Rejeita	6.733	6.372	0.285	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.547	0.540	0.332	Não Rejeita	0.542	0.542	0.854	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.552	0.505	0.090	Não Rejeita	0.531	0.527	0.746	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.660	0.566	0.000	Rejeita	0.650	0.648	0.950	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2004	<i>L_PIB</i>	21.584	18.795	0.000	Rejeita	21.134	20.658	0.024	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.203	2.565	0.000	Rejeita	2.294	2.282	0.522	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	22.951	26.890	0.089	Não Rejeita	22.996	21.391	0.202	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.289	4.266	0.016	Rejeita	4.288	4.291	0.704	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.340	2.265	0.002	Rejeita	2.336	2.339	0.156	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.768	76.407	0.000	Rejeita	85.848	85.451	0.380	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	8.470	11.928	0.637	Não Rejeita	9.760	5.572	0.009	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	84.042	69.628	0.002	Rejeita	81.987	84.188	0.004	Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.542	91.644	0.000	Rejeita	98.192	96.328	0.231	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	94.478	86.467	0.042	Rejeita	94.396	93.903	0.060	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.704	9.356	0.000	Rejeita	11.321	10.811	0.019	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	47.171	47.582	0.372	Não Rejeita	47.953	46.141	0.156	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.619	7.186	0.000	Rejeita	5.648	6.461	0.013	Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.604	39.322	0.000	Rejeita	21.203	21.396	0.814	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.687	6.205	0.130	Não Rejeita	6.783	6.330	0.187	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.548	0.536	0.333	Não Rejeita	0.541	0.536	0.722	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.555	0.501	0.038	Rejeita	0.532	0.514	0.360	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.652	0.580	0.000	Rejeita	0.640	0.650	0.285	Não Rejeita	
2005	<i>L_PIB</i>	21.552	18.800	0.000	Rejeita	21.128	20.599	0.114	Não Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.138	2.496	0.000	Rejeita	2.208	2.195	0.741	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	21.666	25.531	0.067	Não Rejeita	21.300	20.101	0.291	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.297	4.273	0.006	Rejeita	4.297	4.301	0.598	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.347	2.278	0.000	Rejeita	2.345	2.344	0.098	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.532	77.430	0.000	Rejeita	87.241	85.957	0.921	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.798	11.509	0.473	Não Rejeita	8.654	5.540	0.005	Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	85.563	71.426	0.001	Rejeita	84.324	86.064	0.003	Rejeita
	<i>LUZ</i>	98.855	92.695	0.000	Rejeita	98.673	97.477	0.481	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	95.473	87.914	0.033	Rejeita	94.957	95.489	0.020	Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.690	9.362	0.000	Rejeita	11.307	10.804	0.029	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	46.095	46.597	0.322	Não Rejeita	46.496	44.705	0.035	Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	5.822	7.378	0.000	Rejeita	5.812	6.645	0.007	Rejeita
	<i>POPURB</i>	22.032	38.776	0.000	Rejeita	21.380	20.429	0.706	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.618	6.206	0.168	Não Rejeita	6.776	6.256	0.090	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.544	0.531	0.276	Não Rejeita	0.531	0.526	0.422	Não Rejeita
<i>THEIL</i>	0.551	0.496	0.020	Rejeita	0.519	0.495	0.154	Não Rejeita	
<i>IDHM</i>	0.666	0.594	0.000	Rejeita	0.656	0.666	0.065	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2006	<i>L_PIB</i>	21.615	18.847	0.000	Rejeita	21.205	20.747	0.027	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	2.046	2.431	0.000	Rejeita	2.112	2.161	0.636	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	19.323	24.231	0.002	Rejeita	19.403	19.320	0.719	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.307	4.279	0.000	Rejeita	4.306	4.305	0.770	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.370	2.291	0.000	Rejeita	2.365	2.360	0.263	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	89.256	78.247	0.000	Rejeita	88.361	86.526	0.836	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.629	11.094	0.007	Rejeita	6.210	5.988	0.813	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	88.705	73.188	0.000	Rejeita	87.732	85.708	0.164	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.334	93.671	0.000	Rejeita	99.199	97.461	0.362	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	96.711	89.262	0.003	Rejeita	96.827	95.871	0.533	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.644	9.361	0.000	Rejeita	11.282	10.833	0.008	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	44.282	45.587	0.076	Não Rejeita	44.752	43.980	0.459	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.178	7.577	0.000	Rejeita	6.246	6.755	0.173	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.825	38.348	0.000	Rejeita	22.415	22.192	0.986	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.503	6.206	0.455	Não Rejeita	6.502	6.244	0.696	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.536	0.525	0.190	Não Rejeita	0.531	0.523	0.447	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.535	0.489	0.022	Rejeita	0.522	0.493	0.231	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.691	0.607	0.000	Rejeita	0.680	0.674	0.497	Não Rejeita	
2007	<i>L_PIB</i>	21.785	18.935	0.000	Rejeita	21.417	20.821	0.023	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.993	2.368	0.000	Rejeita	2.034	2.108	0.531	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	17.954	22.955	0.000	Rejeita	17.801	17.769	0.872	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.315	4.286	0.000	Rejeita	4.315	4.312	0.926	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.376	2.304	0.000	Rejeita	2.376	2.365	0.247	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.073	78.917	0.000	Rejeita	89.466	87.312	0.729	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.868	10.647	0.000	Rejeita	5.270	5.527	0.272	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	90.295	75.007	0.000	Rejeita	89.575	88.220	0.058	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.522	94.613	0.000	Rejeita	99.444	98.252	0.422	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.500	90.571	0.000	Rejeita	97.393	95.895	0.247	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.664	9.355	0.000	Rejeita	11.317	10.788	0.006	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	43.308	44.535	0.017	Rejeita	43.469	42.651	0.357	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.190	7.783	0.000	Rejeita	6.308	7.115	0.026	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.125	37.925	0.000	Rejeita	20.520	19.905	0.872	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.536	6.205	0.148	Não Rejeita	6.509	6.276	0.457	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.529	0.518	0.071	Não Rejeita	0.523	0.516	0.272	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.521	0.482	0.011	Rejeita	0.507	0.479	0.119	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.703	0.620	0.000	Rejeita	0.698	0.689	0.570	Não Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2008	<i>L_PIB</i>	21.785	19.034	0.000	Rejeita	21.487	20.876	0.006	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.977	2.308	0.000	Rejeita	2.029	2.082	0.466	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	16.992	21.712	0.000	Rejeita	16.859	17.817	0.717	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.320	4.292	0.000	Rejeita	4.321	4.313	0.301	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.380	2.316	0.000	Rejeita	2.381	2.357	0.109	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.391	79.422	0.000	Rejeita	89.920	86.122	0.045	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.565	10.192	0.000	Rejeita	4.792	5.260	0.788	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.157	76.858	0.000	Rejeita	90.764	87.008	0.491	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.553	95.518	0.000	Rejeita	99.487	98.233	0.222	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.881	91.832	0.000	Rejeita	97.949	95.469	0.377	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.574	9.385	0.000	Rejeita	11.272	10.851	0.010	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	42.314	43.449	0.005	Rejeita	42.589	42.170	0.572	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.316	7.994	0.000	Rejeita	6.339	7.254	0.009	Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.365	37.542	0.000	Rejeita	20.559	21.162	0.807	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.455	6.205	0.176	Não Rejeita	6.472	6.253	0.232	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.521	0.511	0.160	Não Rejeita	0.514	0.514	0.536	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.504	0.474	0.013	Rejeita	0.487	0.479	0.097	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.712	0.633	0.000	Rejeita	0.706	0.690	0.295	Não Rejeita	
2010	<i>L_PIB</i>	21.918	19.145	0.000	Rejeita	21.592	20.866	0.002	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.877	2.195	0.000	Rejeita	1.914	2.001	0.073	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	15.110	19.315	0.000	Rejeita	15.137	16.312	0.506	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.331	4.304	0.000	Rejeita	4.331	4.321	0.058	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.383	2.342	0.000	Rejeita	2.386	2.369	0.017	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.485	79.982	0.000	Rejeita	90.083	86.504	0.063	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	3.400	9.298	0.000	Rejeita	3.575	4.625	0.258	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.660	80.680	0.000	Rejeita	92.521	88.994	0.323	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.577	97.147	0.000	Rejeita	99.533	98.306	0.378	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	98.106	93.974	0.000	Rejeita	98.152	96.723	0.229	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.593	9.381	0.000	Rejeita	11.292	10.782	0.003	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	39.993	41.168	0.003	Rejeita	40.221	40.295	0.483	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.721	8.424	0.000	Rejeita	6.769	7.501	0.138	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.555	36.922	0.000	Rejeita	19.925	20.959	0.960	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.431	6.205	0.220	Não Rejeita	6.414	6.290	0.203	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.507	0.494	0.273	Não Rejeita	0.500	0.496	0.874	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.479	0.455	0.366	Não Rejeita	0.462	0.451	0.949	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.731	0.658	0.000	Rejeita	0.727	0.704	0.022	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2011	<i>L_PIB</i>	22.036	19.222	0.000	Rejeita	21.540	20.856	0.001	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.826	2.144	0.000	Rejeita	1.874	1.950	0.169	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	14.034	18.177	0.000	Rejeita	14.167	16.094	0.099	Não Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.338	4.310	0.000	Rejeita	4.337	4.324	0.044	Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.384	2.353	0.000	Rejeita	2.386	2.373	0.125	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.460	80.006	0.000	Rejeita	89.853	86.263	0.040	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.768	9.027	0.000	Rejeita	3.034	5.725	0.395	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.350	82.552	0.000	Rejeita	93.058	87.813	0.066	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.390	97.581	0.000	Rejeita	99.300	98.472	0.488	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.832	94.186	0.000	Rejeita	97.717	95.524	0.296	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.654	9.383	0.000	Rejeita	11.212	10.798	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	38.710	39.969	0.002	Rejeita	39.045	39.300	0.304	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	6.957	8.649	0.000	Rejeita	7.012	7.691	0.189	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.717	36.667	0.000	Rejeita	17.526	22.986	0.231	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.439	6.205	0.219	Não Rejeita	6.378	6.408	0.609	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.502	0.484	0.081	Não Rejeita	0.487	0.490	0.773	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.469	0.444	0.320	Não Rejeita	0.438	0.445	0.609	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.743	0.670	0.000	Rejeita	0.735	0.711	0.003	Rejeita	
2012	<i>L_PIB</i>	22.151	19.235	0.000	Rejeita	21.672	21.140	0.005	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.757	2.095	0.000	Rejeita	1.805	1.881	0.202	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	12.890	17.080	0.000	Rejeita	13.186	14.617	0.011	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.344	4.316	0.000	Rejeita	4.342	4.332	0.075	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.388	2.365	0.002	Rejeita	2.391	2.385	0.921	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	90.702	79.849	0.000	Rejeita	90.186	87.258	0.006	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.341	9.068	0.000	Rejeita	2.650	4.097	0.663	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.132	84.298	0.000	Rejeita	93.727	91.049	0.538	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	99.165	97.644	0.000	Rejeita	99.044	98.800	0.126	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	97.357	93.785	0.000	Rejeita	97.115	96.373	0.224	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.692	9.383	0.000	Rejeita	11.256	10.930	0.022	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	37.209	38.728	0.001	Rejeita	37.646	37.869	0.764	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	7.184	8.883	0.000	Rejeita	7.163	7.921	0.011	Rejeita
	<i>POPURB</i>	16.256	36.526	0.000	Rejeita	17.552	20.809	0.467	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.429	6.205	0.251	Não Rejeita	6.365	6.446	0.581	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.490	0.474	0.080	Não Rejeita	0.474	0.481	0.759	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.448	0.432	0.605	Não Rejeita	0.414	0.429	0.754	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.756	0.682	0.000	Rejeita	0.748	0.728	0.003	Rejeita	

Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2018	<i>L_PIB</i>	22.243	19.355	0.000	Rejeita	21.810	21.075	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.495	1.874	0.000	Rejeita	1.536	1.507	0.612	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.890	12.426	0.001	Rejeita	9.342	11.976	0.011	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.373	4.348	0.000	Rejeita	4.370	4.359	0.174	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.368	2.401	0.000	Rejeita	2.372	2.418	0.041	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	88.508	75.535	0.000	Rejeita	87.760	84.128	0.021	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	2.769	13.431	0.000	Rejeita	3.133	4.470	0.896	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	94.123	90.141	0.002	Rejeita	93.796	93.840	0.969	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	96.309	94.069	0.000	Rejeita	95.843	96.377	0.273	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	90.493	83.909	0.000	Rejeita	89.637	87.864	0.692	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.824	9.424	0.000	Rejeita	11.420	10.926	0.001	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	29.231	30.346	0.053	Não Rejeita	29.779	30.341	0.817	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.631	10.474	0.000	Rejeita	8.619	9.127	0.064	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.989	37.202	0.000	Rejeita	18.900	22.256	0.074	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.458	6.204	0.138	Não Rejeita	6.410	6.334	0.475	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.434	0.395	0.002	Rejeita	0.414	0.410	0.897	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.357	0.368	0.239	Não Rejeita	0.323	0.333	0.974	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.803	0.750	0.000	Rejeita	0.798	0.780	0.016	Rejeita	
2019	<i>L_PIB</i>	22.194	19.369	0.000	Rejeita	21.712	21.189	0.005	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.448	1.860	0.000	Rejeita	1.491	1.376	0.148	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.755	12.297	0.001	Rejeita	9.273	12.870	0.003	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.376	4.353	0.000	Rejeita	4.371	4.359	0.129	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.361	2.398	0.000	Rejeita	2.364	2.413	0.026	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	87.435	74.222	0.000	Rejeita	86.495	82.605	0.017	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	4.165	14.500	0.000	Rejeita	4.926	7.455	0.949	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.529	90.287	0.018	Rejeita	93.110	92.278	0.567	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	95.408	93.034	0.000	Rejeita	94.666	95.424	0.146	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	88.712	81.340	0.000	Rejeita	87.689	87.662	0.466	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.792	9.425	0.000	Rejeita	11.332	10.974	0.022	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	27.785	28.950	0.037	Rejeita	28.330	29.829	0.255	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	8.796	10.760	0.000	Rejeita	8.782	8.868	0.670	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	18.940	37.617	0.000	Rejeita	19.784	23.705	0.339	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.445	6.204	0.067	Não Rejeita	6.382	6.363	0.866	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.418	0.381	0.003	Rejeita	0.392	0.390	0.835	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.338	0.361	0.386	Não Rejeita	0.298	0.317	0.895	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.808	0.760	0.000	Rejeita	0.801	0.779	0.012	Rejeita	

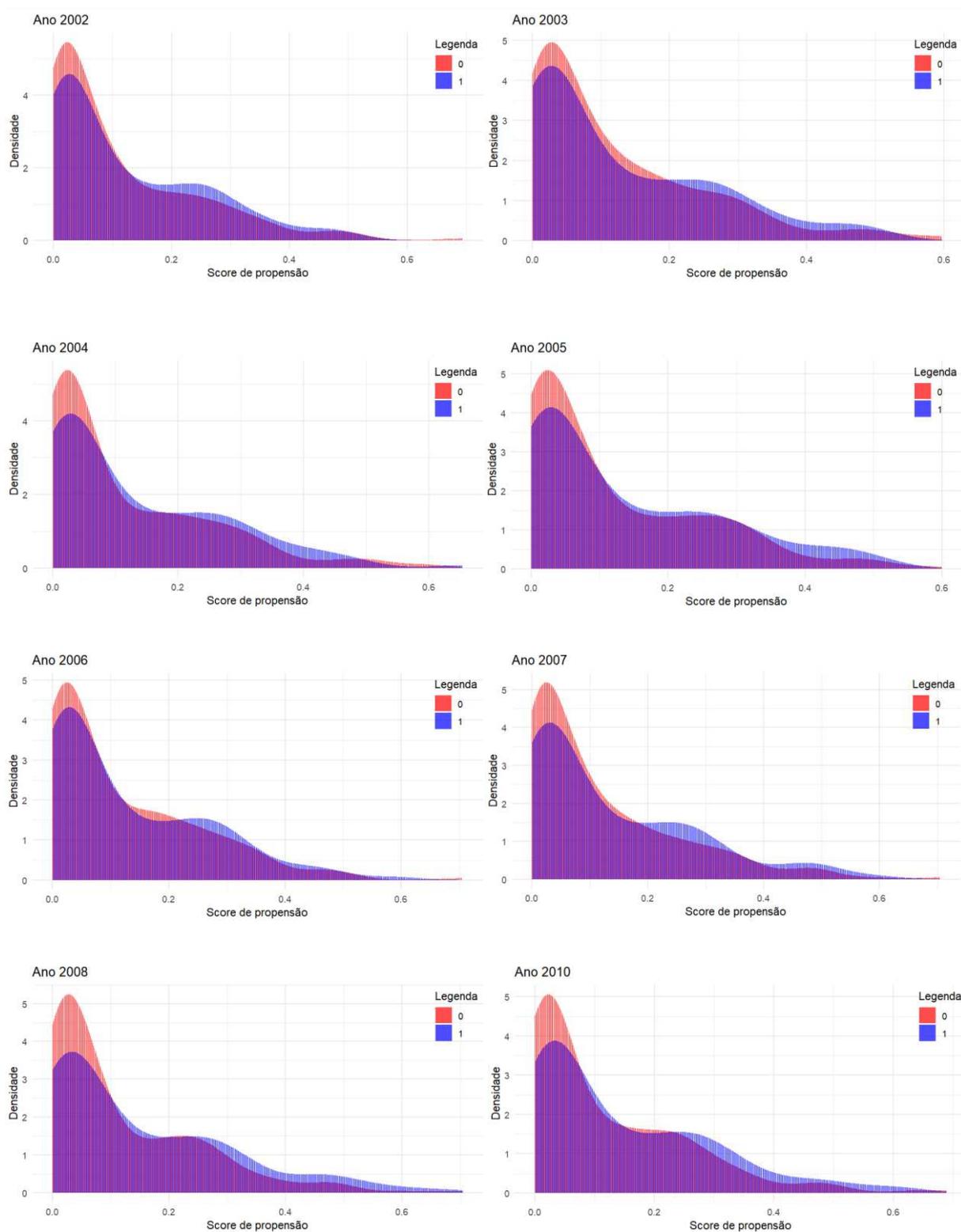
Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2020	<i>L_PIB</i>	22.211	19.431	0.000	Rejeita	21.869	21.156	0.000	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.410	1.855	0.000	Rejeita	1.470	1.433	0.340	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	8.791	12.341	0.003	Rejeita	9.537	13.402	0.004	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.381	4.357	0.000	Rejeita	4.378	4.362	0.128	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.349	2.391	0.000	Rejeita	2.351	2.422	0.001	Rejeita
	<i>ALFAB</i>	86.438	72.753	0.000	Rejeita	85.633	82.498	0.036	Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	5.183	15.553	0.001	Rejeita	5.817	5.936	0.824	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	93.031	90.237	0.030	Rejeita	92.735	92.892	0.241	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.732	91.879	0.000	Rejeita	94.207	95.131	0.125	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	87.033	78.781	0.000	Rejeita	86.035	85.652	0.540	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.804	9.427	0.000	Rejeita	11.478	10.943	0.000	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	26.341	27.602	0.019	Rejeita	26.674	28.570	0.107	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.041	11.038	0.000	Rejeita	9.044	9.056	0.731	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	19.500	38.073	0.000	Rejeita	19.481	24.171	0.077	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.438	6.204	0.048	Rejeita	6.398	6.487	0.993	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.410	0.367	0.001	Rejeita	0.390	0.383	0.747	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.330	0.356	0.183	Não Rejeita	0.300	0.318	0.801	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.813	0.770	0.000	Rejeita	0.808	0.796	0.173	Não Rejeita	
2021	<i>L_PIB</i>	22.123	19.187	0.000	Rejeita	21.777	20.914	0.001	Rejeita
	<i>FECTOT</i>	1.345	1.862	0.000	Rejeita	1.422	1.241	0.022	Rejeita
	<i>MORT</i>	9.338	12.514	0.031	Rejeita	10.186	12.557	0.048	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.383	4.362	0.003	Rejeita	4.378	4.369	0.450	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.344	2.380	0.000	Rejeita	2.345	2.412	0.083	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	85.189	71.142	0.000	Rejeita	84.169	82.867	0.166	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	6.885	16.532	0.003	Rejeita	7.920	5.062	0.814	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	92.508	90.009	0.030	Rejeita	92.171	92.871	0.610	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	94.059	90.608	0.000	Rejeita	93.332	94.834	0.238	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	85.380	76.258	0.000	Rejeita	84.652	82.885	0.333	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.738	9.429	0.000	Rejeita	11.364	10.968	0.005	Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	24.945	26.427	0.022	Rejeita	25.321	26.319	0.717	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.415	11.369	0.000	Rejeita	9.430	9.567	0.708	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	20.107	38.599	0.000	Rejeita	20.589	23.925	0.090	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.430	6.204	0.018	Rejeita	6.420	6.399	0.362	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.394	0.354	0.001	Rejeita	0.373	0.363	0.627	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.311	0.351	0.080	Não Rejeita	0.281	0.291	0.804	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.819	0.780	0.000	Rejeita	0.813	0.805	0.307	Não Rejeita	

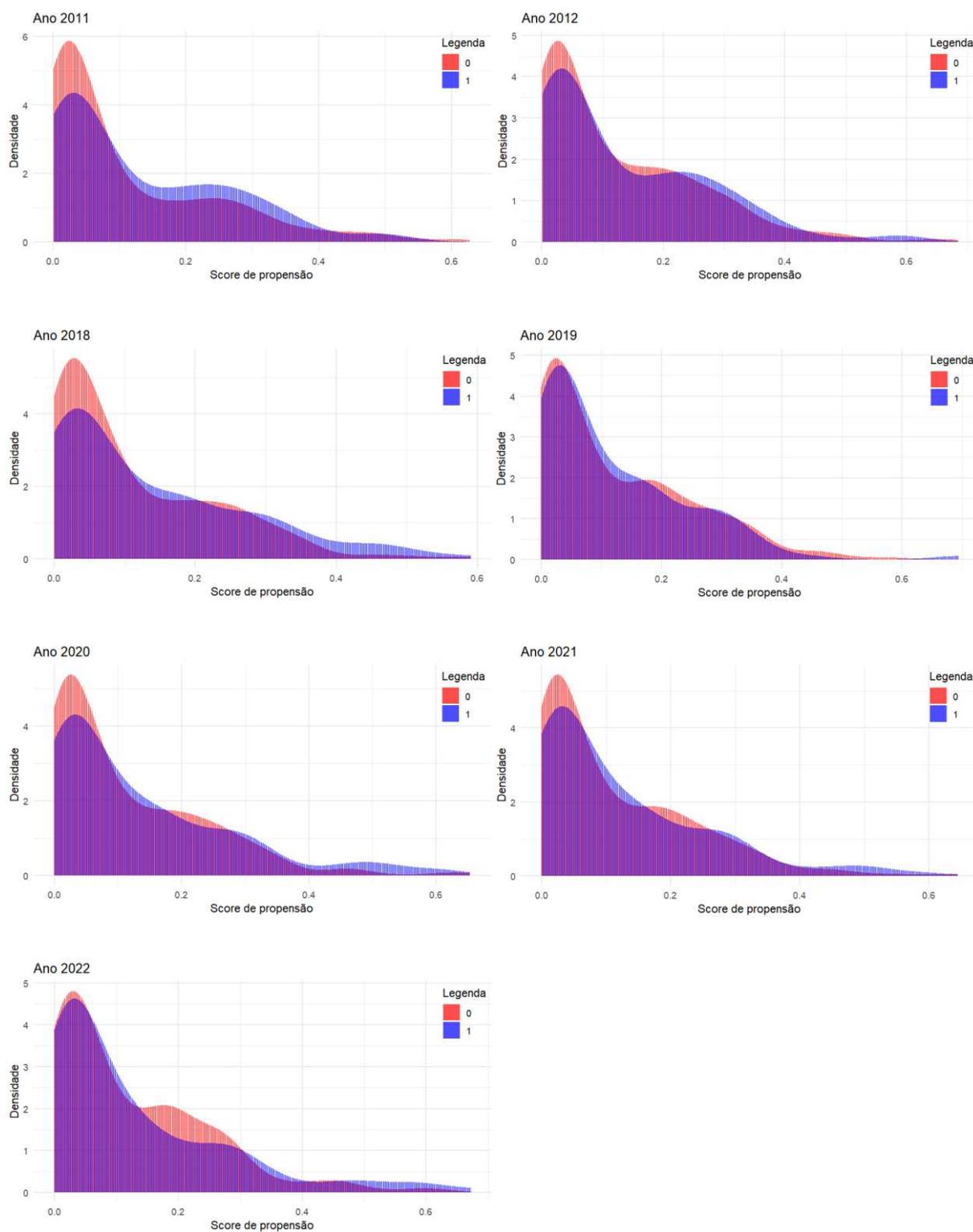
Ano	Variável	Antes do Pareamento				Após o Pareamento			
		Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste	Tratamento	Controle	<i>p-value</i>	Teste
2022	<i>L_PIB</i>	20.189	17.304	0.000	Rejeita	19.766	19.521	0.765	Não Rejeita
	<i>FEOTOT</i>	1.289	1.880	0.000	Rejeita	1.336	1.263	0.377	Não Rejeita
	<i>MORT</i>	10.363	12.800	0.115	Não Rejeita	10.811	13.919	0.005	Rejeita
	<i>L_ESPVIDA</i>	4.386	4.366	0.010	Rejeita	4.383	4.375	0.326	Não Rejeita
	<i>L_ANOESTUDO</i>	2.346	2.367	0.000	Rejeita	2.349	2.392	0.398	Não Rejeita
	<i>ALFAB</i>	83.497	69.404	0.000	Rejeita	82.558	83.347	0.608	Não Rejeita
	<i>ÁGUA_ESGOTO</i>	7.964	17.431	0.005	Rejeita	8.817	5.039	0.479	Não Rejeita
	<i>BANÁGUA</i>	91.799	89.647	0.004	Rejeita	91.448	92.119	0.922	Não Rejeita
	<i>LUZ</i>	93.552	89.227	0.000	Rejeita	92.999	93.544	0.388	Não Rejeita
	<i>LIXO</i>	82.538	73.801	0.000	Rejeita	81.131	81.740	0.116	Não Rejeita
	<i>L_POP</i>	11.562	9.395	0.000	Rejeita	11.294	11.156	0.200	Não Rejeita
	<i>POPJOVEM</i>	23.971	25.383	0.011	Rejeita	24.422	25.938	0.381	Não Rejeita
	<i>POPIDOSO</i>	9.757	11.650	0.000	Rejeita	9.846	9.633	0.195	Não Rejeita
	<i>POPURB</i>	21.036	39.152	0.000	Rejeita	20.489	23.718	0.219	Não Rejeita
	<i>L_AREA</i>	6.391	6.204	0.022	Rejeita	6.348	6.451	0.173	Não Rejeita
	<i>GINI</i>	0.372	0.342	0.005	Rejeita	0.357	0.343	0.887	Não Rejeita
	<i>THEIL</i>	0.285	0.348	0.023	Rejeita	0.268	0.261	0.935	Não Rejeita
<i>IDHM</i>	0.821	0.789	0.000	Rejeita	0.817	0.816	0.493	Não Rejeita	

Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: grau de significância,  $\alpha = 5\%$ .

Hipótese nula: a distribuição das variáveis é igual entre tratados e controles.

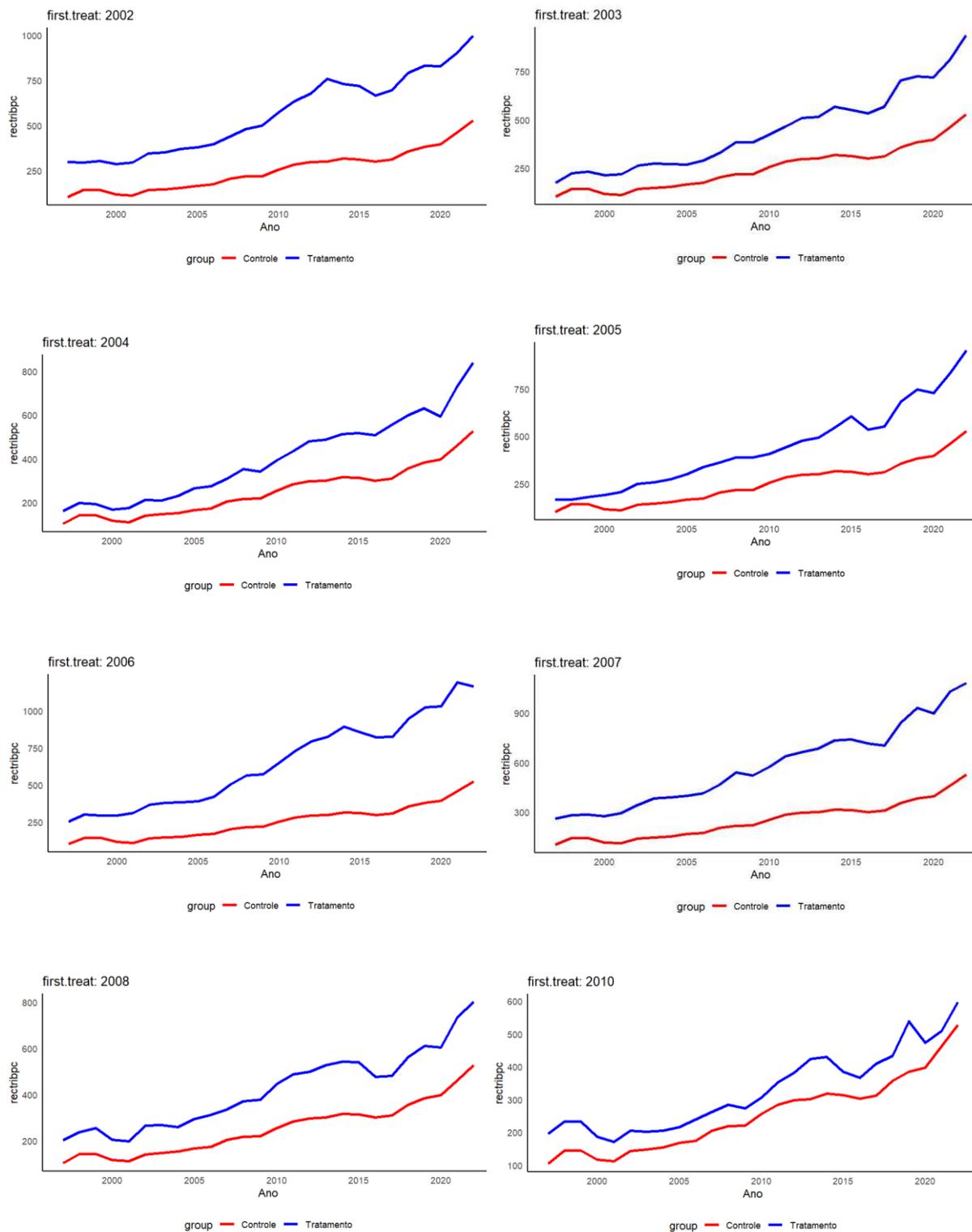
**Gráfico 17** – Distribuição do *Score* de Propensão – PSM *Nearest Neighbor* k=2 vizinhos

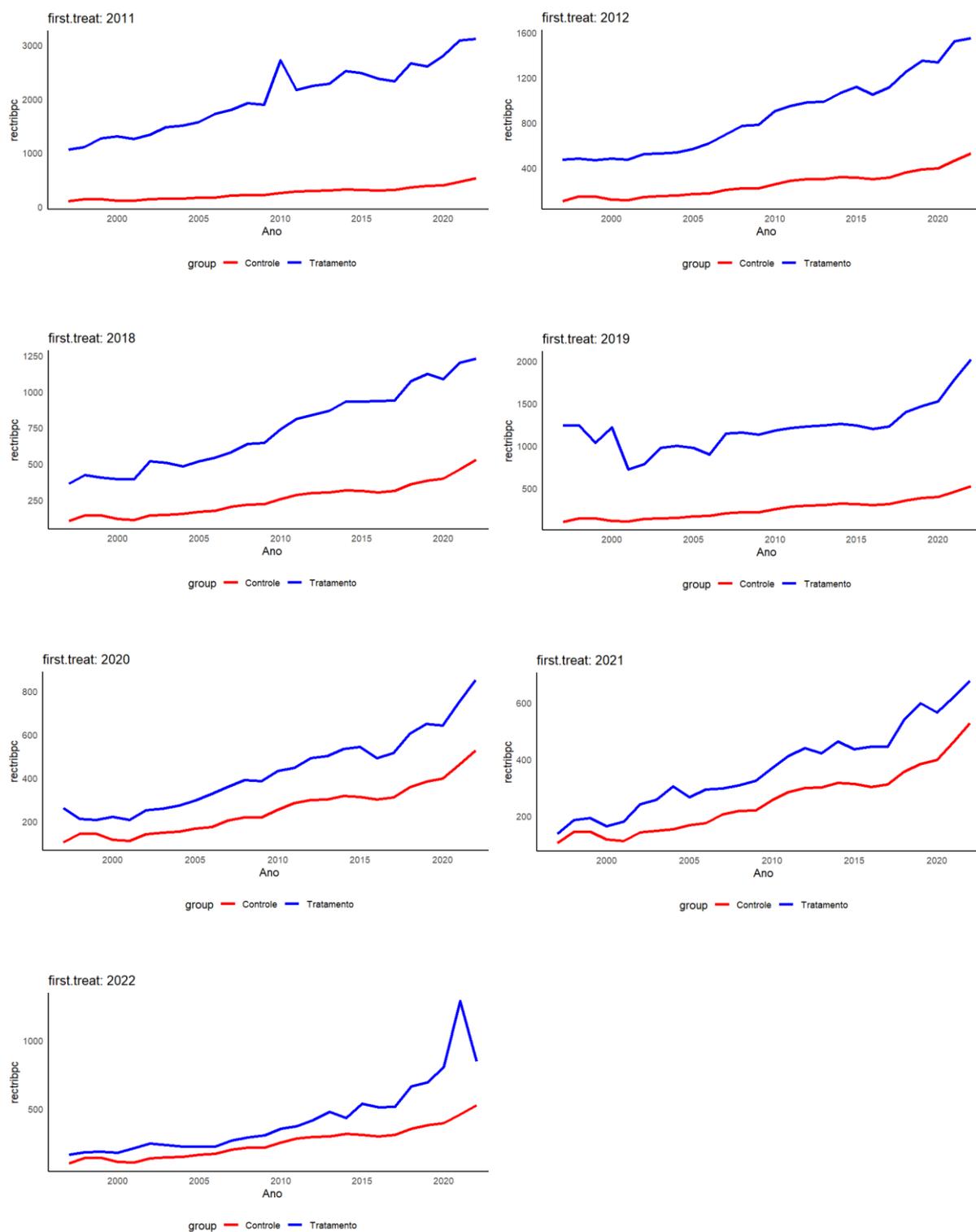


Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: não foram assinados contratos do PNAFM nos anos de 2009, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

**Gráfico 18** – Média das Receitas Tributárias Totais em função do ano do primeiro tratamento





Fonte: Elaboração própria do autor.

Nota: não foram assinados contratos do PNAFM nos anos de 2009, 2013, 2014, 2015, 2016 e 2017.

**ANEXOS****Anexo A – Contrato de Financiamento n.º 1194/OC-BR - PNAFM I**

---

---

Resolução DE/67-99

**CONTRATO DE EMPRÉSTIMO No. 1194/OC-BR**

entre a

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

e o

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Primeira Etapa do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal  
dos Municípios Brasileiros

18 de maio de 2001

# CONTRATO DE EMPRÉSTIMO

## DISPOSIÇÕES ESPECIAIS

### INTRODUÇÃO

#### Partes, Objeto, Elementos Integrantes, Órgão Executor e Definições Específicas

#### **1. PARTES E OBJETO DO CONTRATO**

CONTRATO celebrado no dia 18 de maio de 2001 entre a REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL a seguir denominada "Mutuária", e o BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, a seguir denominado "Banco", para cooperar na execução de um programa, a seguir denominado "Programa", que consiste em prestar apoio ao processo de modernização e racionalização da gestão administrativa e fiscal dos Municípios brasileiros, tornando-a mais eficiente e transparente. O Programa será implantado em três etapas, a primeira das quais é objeto deste Contrato.

O Anexo A apresenta os aspectos mais relevantes do Programa.

#### **2. ELEMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO E REFERÊNCIA ÀS NORMAS GERAIS**

(a) Integram este Contrato estas Disposições Especiais, as Normas Gerais e os Anexos A, B e C que se juntam ao presente. Se alguma estipulação das Disposições Especiais ou dos Anexos não concordar ou estiver em contradição com as Normas Gerais, prevalecerá o disposto nas Disposições Especiais ou no Anexo respectivo, conforme o caso. Quando existir discrepância ou contradição entre estipulações das Disposições Especiais ou dos Anexos será aplicado o princípio de que a disposição específica prevalece sobre a geral.

(b) As Normas Gerais estabelecem pormenorizadamente as disposições de procedimento relativas à aplicação das cláusulas sobre amortização, juros, comissão de crédito, inspeção e supervisão, desembolsos, bem como outras disposições relacionadas com a execução do Programa. As Normas Gerais incluem também definições de caráter geral.

#### **3. ÓRGÃO EXECUTOR**

As partes acordam que a execução do Programa e a utilização dos recursos do financiamento do Banco serão efetuadas pela Mutuária, por intermédio da Secretaria Executiva do Ministério da Fazenda, a seguir denominada "Órgão Executor", em cujo âmbito funcionará uma Unidade de Coordenação de Programas, a seguir denominada "UCP", com a participação da Caixa Econômica Federal, a seguir denominada "CAIXA", cuja capacidade legal e financeira para atuar como agente financeiro e co-executor do Programa, é atestada pela Mutuária.

- 2 -

## CAPÍTULO I

### Custo, Financiamento e Recursos Adicionais

**CLÁUSULA 1.01** Custo do Programa. O custo total da primeira etapa do Programa é estimado em quantia equivalente a seiscentos milhões de dólares dos Estados Unidos da América (US\$600.000.000). Salvo disposição em contrário neste Contrato, o termo "dólares" significa a moeda de curso legal nos Estados Unidos da América.

**CLÁUSULA 1.02** Valor do Financiamento. Nos termos deste Contrato, o Banco se compromete a conceder à Mutuária, e esta aceita, um financiamento, a seguir denominado "Financiamento", a débito dos recursos do capital ordinário do Banco, até um montante de trezentos milhões de dólares (US\$300.000.000) ou quantia equivalente em outras moedas, exceto a da República Federativa do Brasil, que façam parte dos referidos recursos. As quantias desembolsadas a débito deste Financiamento constituirão o "Empréstimo".

**CLÁUSULA 1.03** Recursos adicionais. O valor dos recursos adicionais que, de acordo com o Artigo 6.04 das Normas Gerais, a Mutuária se compromete a fornecer oportunamente para a completa e ininterrupta execução do Programa, é estimado em quantia equivalente a trezentos milhões de dólares (US\$300.000.000), sem que esta estimativa implique limitação ou redução da obrigação da Mutuária de acordo com o referido Artigo. Esta quantia poderá incluir recursos equivalentes a até duzentos e noventa e cinco milhões de dólares (US\$295.000.000) provenientes dos Municípios participantes do Programa. Para calcular a equivalência em dólares, serão adotadas as regras indicadas no Artigo 3.06 das Normas Gerais.

## CAPÍTULO II

### Amortização, Juros, Inspeção e Supervisão e Comissão de Crédito

**CLÁUSULA 2.01** Amortização. O Empréstimo deverá ser amortizado pela Mutuária mediante o pagamento de prestações semestrais, consecutivas e tanto quanto possível iguais. A primeira prestação deverá ser paga na primeira data em que deva ser efetuado o pagamento de juros, uma vez transcorridos seis meses contados a partir da data prevista para o desembolso final do Financiamento, conforme estabelecido na Cláusula 3.04, e a última, a mais tardar no dia 18 de maio de 2021.

**CLÁUSULA 2.02** Juros. (a) Os juros serão calculados sobre os saldos devedores diários do Empréstimo a uma taxa anual para cada Semestre determinada pelo custo dos Empréstimos Qualificados tomados pelo Banco durante o Semestre anterior, acrescida de uma margem razoável, expressa em termos de uma percentagem anual, que o Banco fixará periodicamente de acordo com sua política sobre taxa de juros. Assim que for possível, após o término de cada Semestre, o Banco notificará à Mutuária a taxa de juros aplicável para o Semestre seguinte.

(b) Os juros serão pagos semestralmente nos dias 18 dos meses de maio e novembro de cada ano, a partir de 18 de novembro de 2001.

- 3 -

**CLÁUSULA 2.03** Recursos para inspeção e supervisão gerais. Do valor do Financiamento, a quantia de três milhões de dólares (US\$3.000.000) será destinada para atender despesas de inspeção e supervisão gerais do Banco. Essa quantia será desembolsada em prestações trimestrais, tanto quanto possível iguais, ingressando na conta do Banco independentemente de solicitação da Mutuária.

**CLÁUSULA 2.04** Comissão de crédito. O Mutuário pagará uma comissão de crédito conforme estabelecido no Artigo 3.02 das Normas Gerais.

### CAPÍTULO III

#### Desembolsos

**CLÁUSULA 3.01** Moedas dos desembolsos e utilização dos recursos. (a) O Financiamento será desembolsado em dólares ou quantia equivalente em outras moedas que façam parte dos recursos do capital ordinário do Banco, exceto a da República Federativa do Brasil, para pagar bens e serviços adquiridos mediante licitação internacional e para os outros propósitos indicados neste Contrato.

(b) Os recursos do Financiamento serão utilizados somente para o pagamento de bens e serviços originários dos países membros do Banco.

**CLÁUSULA 3.02** Condições especiais prévias ao primeiro desembolso. O primeiro desembolso do Financiamento está condicionado a que se cumpram, de forma que o Banco considere satisfatória, além das condições prévias estipuladas no Artigo 4.01 das Normas Gerais, os seguintes requisitos:

(a) apresentação ao Banco de Contrato celebrado entre a Mutuária e a CAIXA, através do qual aquela delegue e esta assuma as funções de agente financeiro e co-executor do Programa;

(b) apresentação ao Banco da versão final do contrato de Subempréstimo a ser firmado entre a CAIXA e os Municípios participantes do Programa;

(c) apresentação ao Banco de evidência de que o Regulamento Operativo do Programa está em vigor;

(d) apresentação ao Banco de evidência de que os sistemas da CAIXA e da UCP, específicos para a administração financeira do Programa, são compatíveis.

**CLÁUSULA 3.03** Reembolso de despesas a débito do Financiamento. Com a concordância do Banco, os recursos do Financiamento poderão ser utilizados para reembolsar despesas efetuadas ou que se efetuem com o Programa a partir de 11 de agosto de 1999 e até a data do presente Contrato, desde que se tenham cumprido requisitos substancialmente análogos aos estabelecidos neste instrumento.

1194/OC-BR

- 4 -

**CLÁUSULA 3.04 Prazos para comprometer e para desembolsar os recursos do Financiamento.** (a) O prazo para comprometer os recursos do Financiamento em créditos a favor dos Municípios participantes do Programa será de 3 anos, contados a partir da vigência do presente Contrato. Os recursos serão considerados comprometidos a partir da data em que a Mutuária, representada pela CAIXA, e os Municípios participantes do Programa tenham assinado os respectivos Contratos de Subempréstimo.

(b) O prazo para desembolsar a parte do Financiamento que tenha sido comprometida, de acordo com a alínea (a) desta cláusula, será de 4 anos, contados a partir da vigência do presente Contrato.

**CLÁUSULA 3.05 Fundo Rotativo.** (a) Para efeito do estabelecido no Artigo 4.07 (b) das Normas Gerais, o montante do Fundo Rotativo não excederá a 20% do valor do Financiamento.

(b) Os relatórios e demonstrações financeiras referentes à execução do Programa, que a Mutuária deverá apresentar ao Banco, conforme o artigo 7.03 das Normas Gerais, deverão incluir a informação contábil-financeira sobre a administração dos recursos do Fundo Rotativo de acordo com as normas exigidas pelo Banco.

## CAPÍTULO IV

### Execução do Programa

**CLÁUSULA 4.01 Disposições relativas a preços e aquisições.** (a) As aquisições de bens assim como as contratações de obras e serviços correlatos estarão sujeitas aos Procedimentos para Licitações que figuram como Anexo B deste Contrato. Quando o valor estimado dos bens e serviços correlatos for igual ou superior a um montante equivalente a US\$350.000 (trezentos e cinquenta mil dólares), e quando o valor estimado das obras for igual ou superior a um montante equivalente a US\$5.000.000 (cinco milhões de dólares) e sempre que o Órgão Executor ou a entidade encarregada de efetuar as licitações pertencer ao setor público, aplicar-se-á a licitação pública internacional como método de aquisição de bens ou contratação de obras, de acordo com o disposto no Anexo B acima referido.

(b) A menos que as partes estipulem outro procedimento, antes de convocar cada licitação pública ou, se não houver licitação, antes do início das obras, a Mutuária, por intermédio do Órgão Executor, deverá apresentar ao Banco comprovação de que se tem a posse legal, as servidões ou outros direitos pertinentes sobre os imóveis onde serão construídas as obras do Programa.

(c) Para as aquisições que, de acordo com o Anexo A, sejam supervisionadas pelo Banco de forma ex-post, isto é, posteriormente à assinatura dos contratos de aquisição correspondentes, a Mutuária se compromete a informar ao Banco, para verificação por parte deste, cada um dos passos seguidos antes de convocar a primeira das licitações a serem supervisionadas desta forma.

**CLÁUSULA 4.02 Manutenção.** A Mutuária se compromete a conservar ou a fazer com que sejam conservados adequadamente as obras e equipamentos compreendidos no Programa, de acordo com normas técnicas geralmente aceitas.

- 5 -

**CLÁUSULA 4.03 Utilização dos recursos do Financiamento.** (a) Com os recursos do Financiamento poderão ser concedidos Subempréstimos aos Municípios participantes do Programa para a aquisição de bens e/ou a contratação de obras ou serviços relacionados com a execução de projetos nas áreas que se indicam no Anexo A deste Contrato.

(b) Os Municípios participantes do Programa deverão amortizar o principal dos Subempréstimos de acordo com as disposições do respectivo contrato de Subempréstimo;

(c) Com os recursos dos Subempréstimos e com base em autorizações dos representantes autorizados dos Municípios participantes do Programa, a CAIXA pagará diretamente os fornecedores de bens ou prestadores de serviços no âmbito do Programa;

(d) Sem prejuízo de outras remunerações que possam ser estabelecidas nos respectivos contratos de Subempréstimo, inclusive aquela a que se refere a cláusula 3.05 do Anexo A deste Contrato, aos Municípios participantes do Programa deve-se cobrar, a título de juros e comissões, ou por quaisquer outros encargos, a taxa ou taxas anuais aplicadas pelo Banco ao presente Contrato;

(e) Não poderão ser concedidos a um mesmo Município Subempréstimos que, em seu conjunto, excedam aos limites estabelecidos na matriz de financiamento do Regulamento Operativo do Programa, salvo autorização prévia e expressa do Banco; e

(f) Com os recursos do Financiamento, não poderão ser concedidos Subempréstimos para: (i) gastos gerais e de administração da Mutuária ou dos Municípios, (ii) capital de giro; (iii) aquisição de imóveis; (iv) financiamento de dívidas; (v) compra de ações; (vi) aquisição de bens móveis usados; (vii) pagamento de tributos e (viii) projetos que não estejam de acordo com a legislação brasileira sobre proteção ao meio ambiente .

**CLÁUSULA 4.04 Condições prévias à assinatura do Contrato de Subempréstimo.** A assinatura do Contrato de Subempréstimo entre a CAIXA e cada Município participante do Programa está condicionada a que este último apresente à Mutuária, de forma que o Banco considere satisfatória:

(a) Termo de Adesão ao Programa devidamente assinado;

(b) evidência, através de documentos legalmente aceitáveis, da criação de uma Unidade Executora Municipal;

(c) Questionário de Levantamento de Dados devidamente preenchido e projeto elegível para financiamento com recursos do Programa;

(d) evidência de aprovação legislativa para contratação do Subempréstimo e para a concessão de garantias; e

(e) evidência de alocação dos recursos de contrapartida necessários para o financiamento do respectivo projeto ou de comprometimento dos mesmos para assegurar a execução do respectivo projeto durante o primeiro ano.

- 6 -

**CLÁUSULA 4.05** Condições dos Subempréstimos. Cada contrato de Subempréstimo deverá incluir entre as obrigações do Município, pelo menos, as seguintes:

- (a) o compromisso de que os bens e serviços financiados com o Subempréstimo serão utilizados exclusivamente na execução do respectivo projeto;
- (b) o direito, por parte da Mutuária, da CAIXA e do Banco de examinar os bens, os locais e as obras do respectivo projeto;
- (c) a obrigação de proporcionar todas as informações que a Mutuária, a CAIXA, e o Banco razoavelmente solicitem sobre o projeto ;
- (d) o direito, por parte da Mutuária, de suspender os desembolsos do Subempréstimo se o Município não cumprir suas obrigações ou se o Banco suspender os desembolsos do Empréstimo;
- (e) o compromisso de adotar critérios de eficiência e economia nos gastos efetuados no âmbito do projeto;
- (f) a constituição, em favor da Mutuária, de garantias específicas suficientes à cobertura das obrigações pactuadas;
- (g) o compromisso de segurar e manter segurados os bens financiados com recursos do Programa por valores compatíveis com as práticas do comércio e dentro das possibilidades existentes no país, a fim de protegê-los contra eventuais riscos;
- (h) o compromisso de operar, conservar e manter os bens e as obras financiadas com recursos do Programa de acordo com normas técnicas de aceitação geral, e
- (i) o compromisso de avaliar a qualidade dos serviços prestados e dos bens fornecidos no âmbito do Programa.

**CLÁUSULA 4.06** Cessão dos direitos dos contratos de subempréstimo. A Mutuária não poderá gravar, ceder ou transferir a terceiros de qualquer forma os direitos relativos aos Subempréstimos, sem a prévia anuência do Banco.

**CLÁUSULA 4.07** Modificação do Regulamento Operativo do Programa. Será necessário o consentimento escrito do Banco para que se possa introduzir qualquer alteração no Regulamento Operativo do Programa.

**CLÁUSULA 4.08** Reconhecimento de despesas a débito da contrapartida local. O Banco poderá reconhecer, como parte dos recursos da contrapartida local, despesas elegíveis efetuadas no Programa até quantia equivalente a trinta milhões de dólares (US\$30.000.000) que tenham sido efetuadas antes de 11 de agosto de 1999 mas após 30 de abril de 1998, desde que se tenham cumprido requisitos substancialmente análogos aos estabelecidos neste Contrato. Fica entendido que o Banco também poderá reconhecer como parte da contrapartida local as despesas elegíveis efetuadas ou que

- 7 -

venham a ser efetuadas com o Programa a partir de 11 de agosto de 1999 e até a data do presente Contrato, desde que se tenham cumprido os mencionados requisitos.

**CLÁUSULA 4.09** Contratação de consultores, profissionais ou especialistas. A Mutuária e os Municípios selecionarão e contratarão, diretamente ou através de agentes designados para tal fim, os serviços de consultores, profissionais ou especialistas que sejam necessários para dar cumprimento às disposições pertinentes deste Contrato.

**CLÁUSULA 4.10** Compilação de dados e relatórios. A Mutuária apresentará ao Banco, para sua aprovação, os relatórios indicados no artigo VII do Anexo A.

**CLÁUSULA 4.11** Condições cumpridas previamente. Para os fins deste Contrato fica registrado que antes da data de aprovação do Financiamento pelo Banco a Mutuária criou formalmente a Unidade de Coordenação de Programas (UCP) dotando-a de pessoal adequado para desempenhar as funções que lhe competem no âmbito do Programa.

## CAPÍTULO V

### Registros, Inspeções e Relatórios

**CLÁUSULA 5.01** Registros, inspeções e relatórios. O Mutuário se compromete a manter registros, permitir inspeções e apresentar relatórios e demonstrações financeiras, de acordo com as disposições estabelecidas no Capítulo VII das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 5.02** Auditorias. Com relação ao estabelecido no Artigo 7.03 das Normas Gerais, as demonstrações financeiras do Programa serão apresentadas anualmente durante sua execução, dentro dos primeiros cento e vinte dias após o encerramento de cada ano calendário, devidamente auditadas pela Secretaria Federal de Controle. Durante a execução do Programa, a Secretaria Federal de Controle também examinará, por amostragem, a documentação de apoio aos pedidos de desembolso submetidos ao Banco durante cada Semestre, emitindo um relatório sobre a mesma dentro do prazo de noventa dias da data de conclusão do respectivo Semestre. Com os recursos do Financiamento a Mutuária e os Municípios participantes do Programa poderão contratar auditores individuais ou firmas auditoras para auxiliar a Secretaria Federal de Controle no desempenho das funções que se estabelecem nesta cláusula. Nos casos em que o Banco ou a Mutuária considere necessário realizar, além das auditorias previstas nesta cláusula, auditoria de um projeto específico, poderá requerer que o Município beneficiário do respectivo projeto contrate, com recursos próprios, auditores individuais ou firmas auditoras para tal fim.

## CAPÍTULO VI

### Disposições Diversas

**CLÁUSULA 6.01** Vigência do Contrato. As partes acordam que este Contrato começa a vigorar na data de sua assinatura.

1194/OC-BR

- 8 -

**CLÁUSULA 6.02** Extinção. O pagamento total do Empréstimo, juros e comissões dará por extinto este Contrato e todas as obrigações dele derivadas.

**CLÁUSULA 6.03** Validade. Os direitos e obrigações estabelecidos neste Contrato são válidos e exigíveis, de acordo com os termos nele estabelecidos, sem referência à legislação de qualquer país.

**CLÁUSULA 6.04** Comunicações. (a) Salvo acordo escrito em que se estabeleça outro procedimento, todo aviso, solicitação ou comunicação que as partes devam enviar uma à outra em virtude deste contrato será feito por escrito e considerar-se-á efetuado no momento em que o documento correspondente for entregue ao destinatário no respectivo endereço, abaixo indicado:

Do Mutuário:

PROCURADORIA - GERAL DA FAZENDA NACIONAL  
Ministério da Fazenda  
Esplanada dos Ministérios, Bloco P, 8º andar  
CEP 70048-900 Brasília, D.F.  
FAX: 55-61-224-4734

Do Órgão Executor:

SECRETARIA EXECUTIVA/Unidade de Coordenação de Programas  
Ministério da Fazenda  
Esplanada dos Ministérios, Bloco P, 4º andar  
CEP 70048-900 Brasília, D.F.  
FAX: 55-61-412-1710

Do Serviço do Empréstimo:

SECRETARIA DO TESOURO NACIONAL  
Ministério da Fazenda  
Esplanada dos Ministérios, Bloco P, Anexo A  
CEP 70048-900 Brasília, D.F.  
FAX: 55-61-226-9499

Do Banco:

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO  
1300 New York Ave., N.W.  
Washington, D.C. 20577  
Estados Unidos da América  
FAX: (202) 623-3096

(b) O Banco e o Mutuário encaminharão à Secretaria de Assuntos Internacionais, SEAIN, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no endereço abaixo indicado, cópia de correspondência relativa ao Programa:

1194/OC-BR

- 9 -

SECRETARIA DE ASSUNTOS INTERNACIONAIS, SEAIN  
Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
Esplanada dos Ministérios, Bloco K, 5º andar  
CEP 70.040-906, Brasília, D.F.  
FAX: 55-61-225-4022

## CAPÍTULO VII

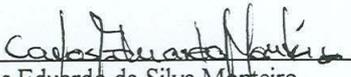
### Arbitragem

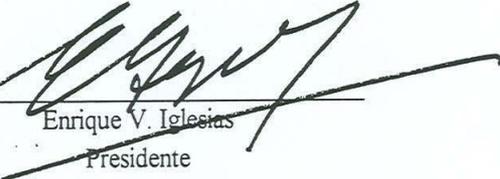
**CLÁUSULA 7.01** Cláusula compromissória. Para a solução de qualquer controvérsia oriunda do presente Contrato que não seja dirimida por acordo entre as partes, estas se submetem incondicional e irrevogavelmente ao processo e sentença do Tribunal de Arbitragem a que se refere o Capítulo IX das Normas Gerais.

EM TESTEMUNHO DO QUE, o Mutuário e o Banco, atuando cada qual por intermédio de seu representante autorizado, firmam o presente Contrato em duas vias de igual teor em Washington, Distrito de Columbia, no dia acima indicado.

REPÚBLICA FEDERATIVA  
DO BRASIL

BANCO INTERAMERICANO DE  
DESENVOLVIMENTO

  
\_\_\_\_\_  
Carlos Eduardo da Silva Monteiro  
Procurador-Geral Adjunto da Fazenda Nacional

  
\_\_\_\_\_  
Enrique V. Iglesias  
Presidente

1194/OC-BR

**Anexo B – Contrato de Financiamento n.º 2248/OC-BR - PNAFM II**

---

Resolução DE-192/09

**CONTRATO DE EMPRÉSTIMO INDIVIDUAL No. 2248/OC-BR**

entre a

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

e o

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros  
(PNAFM FASE II)

29 de dezembro de 2009

---

LEG/SGO/CSC/IDBDOCS: 2204427



**CONTRATO DE EMPRÉSTIMO INDIVIDUAL****DISPOSIÇÕES ESPECIAIS****INTRODUÇÃO****Partes, Objeto, Elementos Integrantes e Órgão Executor****1. PARTES E OBJETO DO CONTRATO**

CONTRATO DE EMPRÉSTIMO INDIVIDUAL celebrado no dia 29 de dezembro de 2009 entre a REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, a seguir denominada "Mutuário", e o BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, a seguir denominado "Banco", para cooperar na execução de um programa, a seguir denominado "Programa", que consiste em contribuir para a integração dos fiscos e para a modernização da gestão administrativa, fiscal, financeira e patrimonial dos municípios brasileiros. O Anexo Único apresenta os aspectos mais relevantes do Programa.

**2. ELEMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO E REFERÊNCIA ÀS NORMAS GERAIS**

(a) Integram este Contrato as Disposições Especiais, as Normas Gerais e o Anexo Único, que se juntam ao presente. Se alguma estipulação das Disposições Especiais ou do Anexo Único não concordar ou estiver em contradição com as Normas Gerais, prevalecerá o disposto nas Disposições Especiais ou no Anexo Único. Quando existir discrepância ou contradição entre estipulações das Disposições Especiais ou do Anexo Único, será aplicado o princípio de que a disposição específica prevalece sobre a geral.

(b) As Normas Gerais estabelecem pormenorizadamente as disposições de procedimento relativas à aplicação das cláusulas sobre amortização, juros, comissão de crédito, inspeção e supervisão, desembolso, bem como outras disposições relacionadas com a execução do Programa. As Normas Gerais incluem também definições de caráter geral.

**3. ÓRGÃO EXECUTOR**

A execução do Programa e a utilização dos recursos do financiamento do Banco serão efetuadas pelo Mutuário, por intermédio da Secretaria Executiva do Ministério da Fazenda (SE/MF), que para os fins deste Contrato será denominado "Órgão Executor", em cujo âmbito funcionará uma Unidade de Coordenação de Programas, a seguir denominada "UCP".

- 2 -

## CAPÍTULO I

### Custo, Financiamento e Recursos Adicionais

**CLÁUSULA 1.01. Custo do Programa.** O custo total do Programa é estimado em quantia equivalente a US\$ 166.600.000,00 (cento e sessenta e seis milhões e seiscentos mil dólares dos Estados Unidos da América). O termo “dólares” significa a moeda de curso legal nos Estados Unidos da América.

**CLÁUSULA 1.02. Valor do Financiamento.** (a) Nos termos deste Contrato, o Banco compromete-se a conceder ao Mutuário, e este aceita, um financiamento, a seguir denominado “Financiamento”, a débito dos recursos do Mecanismo Unimonetário do capital ordinário do Banco, até um montante de US\$ 150.000.000,00 (cento e cinquenta milhões de dólares), que façam parte dos referidos recursos. As quantias desembolsadas a débito deste Financiamento constituirão o “Empréstimo”.

(b) O Empréstimo será um Empréstimo do Mecanismo Unimonetário com Taxa de Juros Baseada na LIBOR.

**CLÁUSULA 1.03. Disponibilidade de Moeda.** Não obstante o disposto nas Cláusulas 1.02 e 3.01(a) destas Disposições Especiais, se o Banco não tiver acesso à Moeda Única pactuada, este, em acordo com o Mutuário, desembolsará em outra Moeda Única que julgue apropriada. O Banco poderá continuar efetuando os desembolsos em outra Moeda Única que julgue apropriada enquanto continuar a falta de acesso à Moeda Única pactuada. A amortização do Empréstimo pelo Mutuário será feita na Moeda Única desembolsada, com os encargos financeiros que correspondam a essa moeda.

**CLÁUSULA 1.04. Recursos adicionais.** O valor dos recursos adicionais que, de acordo com o Artigo 6.04 das Normas Gerais, o Mutuário se compromete a fornecer oportunamente para a completa e ininterrupta execução do Programa, é estimado em quantia equivalente a US\$ 16.600.000,00 (dezesesseis milhões e seiscentos mil dólares), sem que esta estimativa implique limitação ou redução da obrigação do Mutuário de acordo com o referido Artigo. Para calcular a equivalência em dólares, será adotada a regra indicada na alínea (b) do Artigo 3.06 das Normas Gerais, com a redação dada pela Cláusula 1.05 abaixo.

**CLÁUSULA 1.05. Taxa de câmbio.** O Artigo 3.06 das Normas Gerais terá a seguinte redação:

*“ARTIGO 3.06. Taxa de câmbio. (a) A taxa de câmbio a ser utilizada para estabelecer a equivalência da Moeda Local em relação à Moeda do Financiamento será a seguinte:*

- (i) *A taxa de câmbio correspondente ao entendimento vigente entre o Banco e o respectivo país membro em matéria de manutenção do valor da moeda, conforme estabelecido na Seção 3 do Artigo V do Convênio Constitutivo do Banco.*



- 3 -

- (ii) *Na ausência de um entendimento entre o Banco e o respectivo país membro a respeito da taxa de câmbio a ser aplicada para fins de manutenção do valor de sua moeda em poder do Banco, este terá o direito de exigir que, para os fins de pagamento de amortização e juros, seja aplicada a taxa de câmbio utilizada nessa data pelo Banco Central do país membro, ou pela correspondente autoridade monetária para a venda de unidades da Moeda do Financiamento aos residentes no país, que não sejam entidades governamentais, para efetuar as seguintes operações: (a) pagamento a título de capital e juros devidos; (b) remessa de dividendos ou de outras rendas provenientes de investimentos de capital no país; e (c) remessa de capitais investidos. Se, para estas três classes de operações, não existir taxa de câmbio idêntica, será aplicável a mais alta, ou seja, a que represente o maior número de unidades na moeda do respectivo país por cada unidade da Moeda do Financiamento.*
- (iii) *Se, na data em que deva ser efetuado o pagamento, a regra anterior não puder ser aplicada por inexistência das mencionadas operações, o pagamento será efetuado com base na taxa de câmbio mais recente utilizada para tais operações dentro dos 30 (trinta) dias anteriores à data do vencimento.*
- (iv) *Se, não obstante a aplicação das regras acima mencionadas, não for possível determinar a taxa de câmbio a ser aplicada para fins de pagamento, ou se surgirem discrepâncias quanto a essa determinação, observar-se-á, nesta matéria, o que o Banco resolver, levando em consideração as realidades do mercado de câmbio no respectivo país membro.*
- (v) *Se, por descumprimento das regras anteriores, o Banco considerar que o pagamento efetuado na moeda correspondente foi insuficiente, deverá comunicá-lo de imediato ao Mutuário para que este proceda à cobertura da diferença dentro do prazo máximo de 30 (trinta) dias úteis contados a partir da data do recebimento do aviso. Se, ao contrário, a quantia recebida for superior à devida, o Banco procederá à devolução do excesso de recursos dentro do mesmo prazo.*
- (b) *A equivalência na Moeda do Financiamento de uma despesa efetuada na Moeda Local será regida pelas seguintes disposições:*
- (i) *Para determinar a equivalência de uma despesa paga total ou parcialmente com recursos do Financiamento, será aplicada, à totalidade da despesa, a mesma taxa de câmbio utilizada para a*



- 4 -

*conversão para Moeda Local dos recursos desembolsados na Moeda do Financiamento.*

- (ii) *Para determinar a equivalência de uma despesa paga com recursos distintos aos do Financiamento e para a qual o Mutuário solicite seu reembolso total ou parcial a débito do Financiamento, ou seu reconhecimento a débito da contrapartida local, será aplicada, à totalidade da despesa, a taxa de câmbio indicada no inciso (a) deste Artigo, vigente na data da apresentação ao Banco da solicitação de reembolso ou reconhecimento da mencionada despesa; e*
- (iii) *No caso de pagamentos diretos a consultores, empreiteiros, fornecedores de bens ou prestadores de serviços, aplicar-se-á a taxa de câmbio indicada no inciso (a) deste Artigo, vigente na data do respectivo pagamento ao consultor, empreiteiro, fornecedor ou prestador de serviços.”*

## CAPÍTULO II

### Amortização, Juros, Inspeção e Supervisão e Comissão de Crédito

**CLÁUSULA 2.01. Amortização.** O Empréstimo deverá ser amortizado pelo Mutuário mediante o pagamento de prestações semestrais, consecutivas e, na medida do possível, iguais, nas mesmas datas em que deva ocorrer o pagamento de juros. A primeira prestação deverá ser paga no dia 15 de junho de 2016, de acordo com o disposto no Artigo 3.01 das Normas Gerais, e a última até o dia 15 de dezembro de 2029.

**CLÁUSULA 2.02. Juros.** (a) O Mutuário pagará juros sobre os saldos devedores diários do Empréstimo a uma taxa que será determinada de acordo com o estipulado no Artigo 3.04 das Normas Gerais para um Empréstimo do Mecanismo Unimonetário com Taxa de Juros Baseada na LIBOR. O Banco notificará o Mutuário, tão logo seja possível, depois de determinar a taxa de juros aplicável durante cada Trimestre.

(b) Os juros serão pagos semestralmente nos dias 15 dos meses de junho e dezembro de cada ano, a partir de 15 de junho de 2010, de acordo com o disposto no Artigo 3.01 das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 2.03. Fixação da Taxa de Juros do Financiamento e Pagamentos Antecipados de Saldos Devedores com Taxa de Juros Fixa.** (a) Para os fins deste Contrato de Empréstimo, não se aplicará o disposto no Artigo 4.01(g) das Normas Gerais nem qualquer referência à Taxa de Juros Ajustável que conste das Normas Gerais.

(b) O Mutuário poderá solicitar a conversão de parte ou da totalidade dos saldos devedores do Empréstimo sujeitos à Taxa de Juros Baseada na LIBOR, para uma Taxa de Juros



- 5 -

Fixa, que será determinada pelo Banco e comunicada por escrito ao Mutuário. Para efeitos de aplicação da Taxa de Juros Fixa aos saldos devedores do Empréstimo, cada conversão somente poderá ser realizada em valor mínimo equivalente a 25% (vinte e cinco por cento) do montante líquido aprovado do Financiamento (montante do Financiamento menos cancelamentos) ou US\$ 3.000.000,00 (três milhões de dólares), o que for maior. Os modelos de carta para efetuar a conversão mencionada nesta alínea serão enviados ao Mutuário uma vez que este tenha manifestado seu interesse em realizar tal conversão.

(c) O Mutuário poderá solicitar nova conversão de parte ou da totalidade dos saldos devedores do Empréstimo calculados a uma Taxa de Juros Fixa para a Taxa de Juros Baseada na LIBOR, mediante comunicação por escrito ao Banco. Cada nova conversão à Taxa de Juros Baseada na LIBOR somente se realizará pelo saldo remanescente da conversão original correspondente, desde que respeitado o valor mínimo de US\$ 3.000.000,00 (três milhões de dólares). Qualquer ganho ou perda decorrente do cancelamento ou modificação da captação do Banco associada à nova conversão será transferido ao Mutuário ou dele cobrado pelo Banco, conforme seja o caso, dentro do prazo de 30 (trinta) dias contados da data da nova conversão. Em caso de ganho, o mesmo se aplicará, em primeiro lugar, a qualquer saldo devedor vencido do Empréstimo, pendente de pagamento por parte do Mutuário ao Banco.

(d) Mediante notificação prévia, por escrito, de caráter irrevogável, apresentada ao Banco com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência, o Mutuário poderá pagar antecipadamente, total ou parcialmente, em uma das datas de pagamento de amortização, o saldo devedor do Empréstimo sujeito à Taxa de Juros Fixa, sempre que na data do pagamento não exista débito a título de comissões ou juros. Em tal notificação, o Mutuário deverá especificar o montante que pretende pagar de forma antecipada. Caso o pagamento antecipado não cubra a totalidade do saldo devedor sujeito à Taxa de Juros Fixa, o pagamento será aplicado de forma proporcional às cotas de amortização pendentes de pagamento. O Mutuário não poderá realizar pagamentos antecipados de saldos devedores do Empréstimo sujeitos à Taxa de Juros Fixa em montantes inferiores a US\$ 3.000.000,00 (três milhões de dólares), salvo nos casos em que o valor total do saldo devedor do Empréstimo seja menor do que tal valor.

(e) Sem prejuízo do disposto na alínea (d) acima, nos casos de pagamento antecipado antes referidos, qualquer ganho ou perda decorrente do cancelamento ou modificação da correspondente captação do Banco associada ao pagamento antecipado será transferido ao Mutuário ou dele cobrado pelo Banco, conforme seja o caso, dentro do prazo de 30 (trinta) dias contados da data do pagamento antecipado. Em caso de ganho, o mesmo se aplicará, em primeiro lugar, a qualquer saldo devedor vencido do Empréstimo, pendente de pagamento por parte do Mutuário ao Banco.

(f) Da mesma forma, o Banco cobrará do Mutuário qualquer custo em que incorra como consequência: (i) da revogação ou de alterações feitas nos termos estabelecidos na solicitação de conversão para uma Taxa de Juros Fixa ou de nova conversão para uma Taxa de Juros Baseada na LIBOR; ou (ii) do descumprimento de um pagamento antecipado parcial ou total do saldo devedor do Empréstimo sujeito à Taxa de Juros Fixa previamente solicitado pelo Mutuário por escrito, de acordo com a alínea (d) desta Cláusula.



- 6 -

(g) Para os efeitos desta Cláusula, “Taxa Base Fixa” significa a taxa base de *swap* praticada no mercado na data efetiva da conversão; e “Taxa de Juros Fixa” significa a soma da (i) Taxa Base Fixa *mais* (ii) a margem para empréstimos do Capital Ordinário expressa em pontos básicos (pbs), que será estabelecida periodicamente pelo Banco de acordo com o indicado no Artigo 3.04 das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 2.04. Recursos para inspeção e supervisão gerais.** Durante o período de desembolsos, o Banco não cobrará montante para atender despesas do Banco de inspeção e supervisão gerais, salvo se o Banco estabelecer o contrário durante o mencionado período, como consequência da revisão periódica dos encargos financeiros dos empréstimos em conformidade com as disposições aplicáveis da política do Banco sobre metodologia para o cálculo de encargos para empréstimos do capital ordinário que concede e notificar o Mutuário a respeito. O valor devido pelo Mutuário para atender às referidas despesas em um semestre determinado não poderá ser superior a 1% (um por cento) do valor do Financiamento, dividido pelo número de semestres compreendidos no prazo original de desembolsos.

**CLÁUSULA 2.05. Comissão de Crédito.** (a) O Mutuário pagará uma Comissão de Crédito em um percentual que será estabelecido pelo Banco periodicamente, como resultado de sua revisão de encargos financeiros, em conformidade com as disposições aplicáveis da política do Banco sobre metodologia para o cálculo de encargos para empréstimos do capital ordinário, sendo certo que em caso algum poderá exceder o percentual previsto no Artigo 3.02 das Normas Gerais.

(b) Modifica-se a alínea (a) do Artigo 3.02 das Normas Gerais para que passe a vigorar com a seguinte redação:

*“ARTIGO 3.02. Comissão de crédito. (a) Sobre o saldo não desembolsado do Financiamento que não seja na moeda do país do Mutuário, este pagará uma comissão de crédito, conforme estabelecido na Cláusula 2.05 das Disposições Especiais, que começará a vigorar 60 (sessenta) dias após a data do Contrato e cujo valor não poderá exceder de 0,75% (zero vírgula setenta e cinco por cento) ao ano.”*

### CAPÍTULO III

#### Desembolsos

**CLÁUSULA 3.01. Moedas dos desembolsos e utilização dos recursos do Financiamento.** (a) O Financiamento será desembolsado em dólares que façam parte do Mecanismo Unimonetário dos recursos do capital ordinário do Banco, e será utilizado para pagar bens adquiridos, obras e serviços contratados de acordo com as Políticas identificadas nas Cláusulas 4.01 e 4.03 destas Disposições Especiais e para os outros propósitos indicados neste Contrato.

(b) Os recursos do Financiamento serão utilizados somente para o pagamento de bens e serviços originários dos países membros do Banco.



- 7 -

**CLÁUSULA 3.02. Condições especiais prévias ao primeiro desembolso.** O primeiro desembolso dos recursos do Financiamento está condicionado a que o Mutuário cumpra, de forma que o Banco considere satisfatória, além das condições prévias estipuladas no Artigo 4.01 das Normas Gerais, os seguintes requisitos:

- (a) Demonstre a vigência do Regulamento Operacional do Programa (ROP);
- (b) Obtenha aquiescência do Banco ao teor do texto do contrato com a Caixa Econômica Federal (CAIXA) para atuar como coexecutor e agente financeiro do Programa; e
- (c) Obtenha aprovação do Banco ao texto do contrato de subempréstimo que será executado com os municípios.

**CLÁUSULA 3.03. Reembolso de despesas a débito do Financiamento.** Com a concordância do Banco, dos recursos do Financiamento poderá ser utilizada até uma quantia equivalente a US\$ 30.000.000,00 (trinta milhões de dólares) para reembolsar despesas efetuadas com o Programa. Essas despesas devem ter sido efetuadas antes de 30 de novembro de 2009, mas após 5 de março de 2009, desde que se tenham cumprido requisitos substancialmente análogos aos estabelecidos neste Contrato. Com a concordância do Banco, os recursos do Financiamento também poderão ser utilizados para reembolsar despesas efetuadas ou financiar as que se efetuarem com o Programa a partir de 30 de novembro de 2009 e até a data da entrada em vigor do presente Contrato, desde que se tenham cumprido os mencionados requisitos.

**CLÁUSULA 3.04. Prazo para desembolsos.** O prazo para o desembolso dos recursos do Financiamento será de seis (6) anos, contados a partir da vigência do presente Contrato.

**CLÁUSULA 3.05. Fundo Rotativo.** (a) Para efeito do estabelecido no Artigo 4.07(b) das Normas Gerais, o montante do Fundo Rotativo não excederá a 5% (cinco por cento) do valor do Financiamento.

(b) Os relatórios e demonstrações financeiras referentes à execução do Programa que o Mutuário deverá apresentar ao Banco, conforme o Artigo 7.03 das Normas Gerais, deverão incluir a informação contábil-financeira sobre a administração dos recursos do Fundo Rotativo de acordo com as normas exigidas pelo Banco.

#### CAPÍTULO IV

##### Execução do Programa

**CLÁUSULA 4.01. Aquisição de bens e contratação de obras e serviços.** As contratações de obras e serviços (conforme definido nas Políticas de Aquisições a seguir identificadas) e as aquisições de bens financiadas, total ou parcialmente, pelo Banco deverão ser efetuadas de acordo com as disposições estabelecidas no Documento GN-2349-7 ("Políticas para a aquisição de obras e bens financiados pelo Banco Interamericano de Desenvolvimento"), de julho de 2006

2248/OC-BR



- 8 -

(doravante denominado “Políticas de Aquisições”), que o Mutuário declara conhecer, e pelas seguintes disposições desta Cláusula:

- (a) Concorrência Pública Internacional: Salvo disposição em contrário no inciso (b) desta Cláusula, as contratações das obras e serviços e as aquisições dos bens deverão ser efetuadas de acordo com as disposições da Seção II das Políticas de Aquisições.
- (b) Outros Procedimentos de Aquisições: Os seguintes métodos também poderão ser utilizados para a aquisição dos bens e a contratação das obras e serviços financiados pelo Banco, desde que se cumpram os requisitos estabelecidos nas disposições da Seção III das Políticas de Aquisições:
  - (i) Concorrência Internacional Limitada, de acordo com o previsto no parágrafo 3.2 de tais políticas;
  - (ii) Licitação Pública Nacional, para a contratação das obras cujo custo estimado seja inferior ao equivalente a US\$ 25.000.000,00 (vinte e cinco milhões de dólares) por contrato e para aquisição dos bens e contratação dos serviços diferentes de consultoria cujo custo estimado seja inferior ao equivalente a US\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de dólares) por contrato, de acordo com o disposto nos parágrafos 3.3 e 3.4 de tais políticas. Em todos os casos, as seguintes disposições deverão ser observadas:
    - (1) Os contratos deverão ser formalizados com o licitante cuja proposta for avaliada como a de menor valor, sendo tal avaliação baseada no preço e, conforme apropriado, levando em consideração fatores similares àqueles dispostos nos parágrafos 2.51 e 2.52 das Políticas de Aquisições. A avaliação da proposta deverá basear-se sempre em fatores que possam ser quantificados objetivamente e o procedimento para tal quantificação deverá constar do edital de licitação;
    - (2) Sempre que requerido pelo Banco, os avisos de licitação deverão ser publicados em um jornal de grande circulação no país;
    - (3) Os editais de licitação poderão estabelecer critérios de avaliação da capacidade financeira dos concorrentes mediante a aplicação de coeficientes de liquidez, endividamento e rentabilidade, e de faturamento médio anual;
    - (4) Os editais de licitação não poderão estabelecer, para o propósito de aceitação de propostas, faixas de preços;
    - (5) Não será permitido ao contratante, sem a prévia não-objeção do Banco, emitir alteração de ordem de compra que aumente ou



- 9 -

diminua em mais de 15% (quinze por cento) a quantidade de bens ou serviços sem uma alteração no preço unitário ou outros termos e condições da venda; e

- (6) Desde que incluídos no Plano de Aquisições e Contratações do Programa, respeitados os demais requisitos desta Cláusula, as restrições estipuladas acima e as condições estabelecidas nas normas e procedimentos do Banco, o Mutuário poderá adotar, para a aquisição de bens e a contratação de serviços comuns financiados pelo Banco, os procedimentos estabelecidos na legislação brasileira para a modalidade de licitação Pregão, nas formas presencial e eletrônico, admitindo-se também o sistema de registro de preços. Ressalvada a possibilidade de autorização por escrito de maiores valores pelo Banco, os limites de contratação para essas modalidades são: (i) para pregão presencial: o limite adotado para Comparação de Preços; e (ii) para pregão eletrônico e sistema de registro de preços: o limite adotado para Licitação Pública Nacional.
- (iii) Comparação de Preços, de acordo com o disposto no parágrafo 3.5 das Políticas de Aquisições, para: (1) a contratação de obras ou serviços cujo custo estimado seja inferior ao equivalente a US\$ 500.000,00 (quinhentos mil dólares) por contrato; e (2) a aquisição dos bens cujo custo estimado seja inferior ao equivalente a US\$ 100.000,00 (cem mil dólares) por contrato; e
- (iv) Contratação Direta, de acordo com o disposto nos parágrafos 3.6 e 3.7 das Políticas de Aquisições.
- (c) Obrigações em matéria de aquisição de bens e contratação de obras e serviços. O Mutuário se compromete a, diretamente ou por intermédio do Órgão Executor, proceder à contratação das obras e serviços e à aquisição dos bens de acordo com os planos gerais, as especificações técnicas, sociais e ambientais, os orçamentos e os demais documentos requeridos para a aquisição ou a construção e, sendo o caso, as especificações e demais documentos necessários para a convocação; e no caso de obras, a obter, antes de seu início, com relação aos imóveis onde serão realizadas, a posse legal, as servidões ou outros direitos necessários para iniciar as referidas obras, bem como os direitos sobre as águas que se requeriram.
- (d) Revisão pelo Banco das decisões em matéria de aquisições:
- (i) Planejamento das aquisições de bens e contratações de obras e serviços: Antes de efetuar qualquer convite para uma licitação, o Mutuário, por intermédio do Órgão Executor, deverá apresentar à revisão e aprovação do Banco o Plano de Aquisições proposto do Programa, que deverá incluir o custo estimado dos contratos, a agrupação destes, os critérios de seleção e



- 10 -

os procedimentos aplicáveis a cada um, de acordo com o disposto no parágrafo 1 do Apêndice 1 das Políticas de Aquisições. Este plano deverá ser atualizado a cada doze (12) meses durante a execução do Programa e cada versão atualizada será submetida à revisão e aprovação do Banco. A aquisição dos bens e a contratação de obras e serviços deverão ser efetuadas de acordo com o referido Plano de Aquisições aprovado pelo Banco e de acordo com o disposto no referido parágrafo 1.

- (ii) Revisão ex ante: Salvo disposição escrita em contrário pelo Banco, os seguintes contratos serão revisados de forma *ex ante*, de acordo com os procedimentos estabelecidos nos parágrafos 2 e 3 do Apêndice 1 das Políticas de Aquisições:
  - (A) Todos os contratos para a aquisição de bens ou execução de obras, cujos valores excedam os limites da Licitação Pública Internacional – LPI. Para tais propósitos, o Mutuário, por intermédio do Órgão Executor, deverá apresentar ao Banco evidência do cumprimento do disposto no inciso (c) desta Cláusula.
  - (B) Todas as contratações diretas, ainda que utilizando a legislação nacional do país do Mutuário, exceto a dispensa de licitação para obras e compras de pequeno valor estabelecido na referida legislação nacional.
- (iii) Revisão ex post: A revisão *ex post* das aquisições será aplicada aos processos licitatórios que utilizarem a Legislação Nacional do país do Mutuário e aos demais contratos não compreendido no inciso (d)(ii) desta Cláusula, de acordo com os procedimentos estabelecidos no parágrafo 4 do Apêndice 1 das Políticas de Aquisições.

**CLÁUSULA 4.02. Reconhecimento de despesas a débito da contrapartida local.** O Banco poderá reconhecer, como parte dos recursos da contrapartida local, despesas efetuadas no Programa distintas das previstas na Cláusula 3.03 até quantia equivalente a US\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de dólares) que tenham sido efetuadas antes de 30 de novembro de 2009, mas após 5 de março de 2009, desde que se tenham cumprido requisitos substancialmente análogos aos estabelecidos neste Contrato. O Banco também poderá reconhecer como parte da contrapartida local as despesas efetuadas ou que venham a ser efetuadas com o Programa a partir de 30 de novembro de 2009 e até a data da entrada em vigor do presente Contrato, desde que se tenham cumprido os mencionados requisitos.

**CLÁUSULA 4.03. Seleção e contratação de consultores.** A seleção e contratação de consultores financiadas total ou parcialmente com recursos do Financiamento deverão ser efetuadas de acordo com as disposições estabelecidas no Documento GN-2350-7 (“Políticas para a seleção e contratação de consultores financiados pelo Banco Interamericano de



2248/OC-BR

- 11 -

Desenvolvimento”), de julho de 2006 (doravante denominado “Políticas de Consultores”), que o Mutuário declara conhecer, e pelas seguintes disposições desta Cláusula:

- (a) Seleção baseada na qualidade e no preço: Salvo quando o inciso (b) desta Cláusula estabeleça o contrário, a seleção e contratação de consultores deverão ser efetuadas mediante contratos adjudicados de acordo com as disposições da Seção II das Políticas de Consultores e dos parágrafos 3.16 a 3.20 das mesmas. Para efeitos do disposto no parágrafo 2.7 das Políticas de Consultores, a lista curta de consultores cujo custo estimado seja inferior ao equivalente a US\$ 1.000.000,00 (um milhão de dólares) por contrato poderá estar composta em sua totalidade por consultores nacionais.
- (b) Outros procedimentos de seleção e contratação de consultores: Os seguintes métodos de seleção poderão ser utilizados para a contratação de consultores que, de acordo com o Banco, reúnam os requisitos estabelecidos nas Políticas de Consultores:
  - (i) Legislação Nacional, para a contratação de serviços de consultoria, cujo custo estimado seja inferior ao equivalente a US\$ 1.000.000,00 (um milhão de dólares) por contrato;
  - (ii) Seleção Baseada na Qualidade, de acordo com o previsto nos parágrafos 3.1 a 3.4 de tais Políticas;
  - (iii) Seleção Baseada em Orçamento Fixo, de acordo com o previsto nos parágrafos 3.1 e 3.5 de tais Políticas;
  - (iv) Seleção Baseada no Menor Custo, de acordo com o previsto nos parágrafos 3.1 e 3.6 de tais Políticas;
  - (v) Seleção Baseada nas Qualificações dos Consultores, de acordo com o previsto nos parágrafos 3.1, 3.7 e 3.8 de tais Políticas;
  - (vi) Contratação Direta, de acordo com o previsto nos parágrafos 3.9 a 3.13 de tais Políticas; e
  - (vii) Consultores individuais, para serviços que reúnam os requisitos estabelecidos no parágrafo 5.1 das Políticas de Consultores, de acordo com o disposto nos parágrafos 5.2 e 5.3 de tais Políticas. Nos casos excepcionais indicados no parágrafo 5.4 das Políticas de Consultores, os consultores individuais poderão ser contratados diretamente, com a aprovação prévia do Banco.
- (c) Revisão pelo Banco do processo de seleção de consultores:
  - (i) Planejamento da seleção e contratação: Antes de efetuar a primeira solicitação de propostas aos consultores, o Mutuário, por intermédio do



- 12 -

Órgão Executor, deverá apresentar à revisão e aprovação do Banco um Plano de Aquisições que deverá incluir o custo estimado do contrato, o agrupamento dos contratos e os critérios de seleção e os procedimentos aplicáveis, de acordo com o disposto no parágrafo 1 do Apêndice 1 das Políticas de Consultores. Este plano deverá ser atualizado a cada 12 (doze) meses durante a execução do Programa e cada versão atualizada será submetida à revisão e aprovação do Banco. A seleção e contratação de consultores serão efetuadas de acordo com o Plano de Aquisições do Programa aprovado pelo Banco e suas atualizações correspondentes.

- (ii) Revisão ex ante: Salvo disposição escrita em contrário pelo Banco, os seguintes contratos serão revisados de forma *ex ante*, de acordo com os procedimentos estabelecidos nos parágrafos 2 e 3 do Apêndice 1 das Políticas de Consultores:
  - (A) Todos os contratos para a contratação de serviços cujos valores excedam os limites da Licitação Pública Internacional - LPI.
  - (B) Todas as contratações diretas, ainda que utilizando a legislação nacional do país do Mutuário, exceto a dispensa de licitação para serviços de pequeno valor estabelecido na referida legislação nacional.
- (iii) Revisão ex post: A revisão *ex post* das contratações será aplicada aos processos licitatórios que utilizarem a Legislação Nacional do país do Mutuário e aos demais contratos não compreendido no inciso (c)(ii) desta Cláusula, de acordo com os procedimentos estabelecidos no parágrafo 4 do Apêndice 1 das Políticas de Consultores.

**CLÁUSULA 4.04. Sistema de Elaboração, Execução e Monitoramento de Projetos (SEEMP).** Durante toda a execução do Programa, o Mutuário deverá contar com um sistema computadorizado de elaboração, execução e monitoramento de projetos que contemple um sistema informatizado de gestão de projetos, em conformidade com os termos de referência previamente acordados com o Banco, e que será operado pela Unidade de Coordenação do Programa. Este sistema, cuja metodologia consta do Regulamento Operacional deste Programa (ROP), permite o acompanhamento da execução física e financeira dos projetos, até o nível de produto. Este sistema deverá integrar: (i) a programação de atividades específicas; (ii) o acompanhamento do avanço físico e financeiro dos componentes do Programa; e (iii) o monitoramento e o controle periódico dos produtos e os avanços da operação.

**CLÁUSULA 4.05. Acompanhamento, Avaliação e Relatórios.** (a) A avaliação e o acompanhamento do Programa serão efetuados por meio dos relatórios indicados no Artigo 7.03(a)(i) das Normas Gerais, bem como dos seguintes relatórios a serem apresentados ao Banco pelo Mutuário, por intermédio do Órgão Executor, para não-objeção:



- 13 -

- (i) Os relatórios semestrais de progresso deverão ser apresentados dentro dos 90 (noventa) dias seguintes ao término de cada semestre, refletindo o cumprimento dos indicadores do Marco de Resultados acordado entre as partes. Tais relatórios deverão incluir: (1) descrição do Programa; (2) evolução do contexto do Programa; (3) principais marcos de execução do Programa; (4) progresso na implementação dos projetos e o grau de cumprimento dos indicadores de execução acordados; (5) resultados alcançados; (6) execução financeira; (7) fatores críticos na implementação do Programa; (8) medidas corretivas adotadas; (9) fatores críticos para sustentabilidade do Programa; (10) riscos potenciais; (11) lições aprendidas; e (12) o programa de atividades para o semestre seguinte.
- (ii) O relatório de avaliação intermediária deverá ser apresentado dentro dos 90 (noventa) dias seguintes ao desembolso de 50% (cinquenta por cento) dos recursos do Financiamento.
- (iii) O relatório de avaliação final deverá ser apresentado dentro dos 90 (noventa) dias seguintes ao desembolso de 90% (noventa por cento) dos recursos do Financiamento.
- (iv) Tais avaliações, intermediária e final, deverão ser realizadas por consultoria independente contratada pelo Banco e incluirão: (1) uma avaliação de qualidade dos dados do sistema de acompanhamento; (2) uma avaliação do Programa implementado; (3) o grau de cumprimento dos avanços anuais e as metas dos produtos e resultados esperados estabelecidos no Marco de Resultados acordado com o Banco; e (4) o grau de cumprimento dos compromissos contratuais, entre outros.

(b) Os relatórios listados no inciso (a) acima, uma vez aprovados pelo Banco, serão disponibilizados ao público através do sítio eletrônico oficial do Órgão Executor.

(c) O Mutuário deverá compilar, armazenar e manter consigo todas as informações, indicadores e parâmetros, incluindo os Planos Operacionais Anuais, necessários a auxiliar o Banco na preparação do Relatório de Desempenho do Empréstimo e do Relatório de Término do Programa.

**CLÁUSULA 4.06. Relatório de avaliação "ex post".** O Mutuário deverá ainda compilar, arquivar e manter atualizados, por 3 (três) anos contados do final da execução do Programa, a documentação e a informação de suporte do Programa que permita ao Banco realizar a avaliação *ex post*, caso o Banco considere conveniente.

**CLÁUSULA 4.07. Modificações no contrato de execução ou no contrato de subempréstimo.** O Banco será notificado sobre qualquer alteração no contrato de execução ou no contrato de subempréstimo indicados na Cláusula 3.02 destas Disposições Especiais, com pelo menos 30 (trinta) dias de antecedência da implementação da alteração, podendo o Banco se manifestar dentro desse período, caso tenha alguma objeção a alteração proposta.

- 14 -

**CLÁUSULA 4.08. Utilização dos recursos do Financiamento.** (a) Com os recursos do Financiamento poderão ser concedidos subempréstimos aos municípios participantes do Programa, com condições compatíveis com as concedidas no Financiamento ao Mutuário, para a aquisição de bens e a contratação de obras ou serviços relacionados com a execução de projetos nas áreas que se indicam no Anexo Único deste Contrato.

(b) Os municípios participantes do Programa deverão amortizar o principal dos subempréstimos de acordo com as disposições do respectivo contrato de subempréstimo.

(c) Sem prejuízo de outras remunerações que possam ser estabelecidas nos respectivos contratos de subempréstimo, inclusive aquela que se refere à remuneração da CAIXA, aos municípios participantes do Programa deve-se cobrar, a título de juros e comissões, ou por quaisquer outros encargos, a taxa ou taxas anuais aplicadas pelo Banco ao presente Contrato.

(d) Nos contratos de subempréstimo os prazos de amortização, carência e quaisquer outros que porventura o Banco conceda ao Mutuário devem ser repassados aos submutuários de forma compatível com o presente Contrato.

(e) Os submutuários deverão participar com seus recursos numa proporção não inferior a 10% (dez por cento) do valor total do respectivo subprojeto.

(f) Com os recursos dos subempréstimos e com base em autorizações dos representantes autorizados dos municípios participantes do Programa, a CAIXA pagará diretamente os fornecedores de bens ou prestadores de serviços no âmbito do Programa.

(g) Não poderão ser concedidos subempréstimos para: (i) gastos gerais e de administração do Mutuário ou dos municípios participantes do Programa; (ii) aquisição de imóveis; (iii) financiamento de dívidas; (iv) compra de ações, debêntures e outros valores mobiliários; (v) pagamento de dividendos ou recuperação de capital investido; (vi) pagamento de impostos, que não estejam associados a aquisição de bens, pagamento de obras e serviços no âmbito deste Programa; (vii) financiamento de projetos que não cumpram com os critérios contidos na legislação brasileira sobre o meio ambiente e lavagem de dinheiro; (viii) capital de giro, exceto o permanente e associado ao projeto financiado com recursos do Programa; e (ix) compra de bens móveis usados, exceto no caso de equipamentos e máquinas que contem com avaliação técnica e econômica independentes e com aprovação prévia do Banco.

**CLÁUSULA 4.09. Outras condições dos subempréstimos.** Em todos os subempréstimos concedidos com recursos do Financiamento, o Mutuário e/ou a CAIXA deverá incluir, entre as condições que exigir de cada submutuário, pelo menos as seguintes:

- (a) o compromisso dos municípios participantes do Programa de que os bens e serviços financiados com o subempréstimo serão utilizados exclusivamente na execução do respectivo subprojeto;



- 15 -

- (b) o direito do Mutuário, da CAIXA e do Banco de examinar os bens, os locais e as obras do respectivo subprojeto;
- (c) a obrigação de proporcionar todas as informações que o Mutuário a CAIXA e o Banco razoavelmente solicitem ao submutuário acerca do subprojeto e sua situação financeira;
- (d) o direito do Mutuário ou da CAIXA de suspender os desembolsos do subempréstimo se o município participante do Programa não cumprir suas obrigações ou se o Banco suspender os desembolsos do Empréstimo;
- (e) o compromisso do município participante do Programa de adotar critérios de eficiência e economia nos contratos de construção e de prestação de serviços, bem como em toda compra de bens para o subprojeto;
- (f) a constituição, por parte do município participante do Programa, de garantias específicas suficientes à cobertura das obrigações pactuadas a favor do Mutuário e da CAIXA;
- (g) sempre que possível, observada a viabilidade econômica e financeira, o município participante do Programa deverá segurar e manter segurados os bens financiados com recursos do Financiamento, por valores compatíveis com as práticas de mercado e dentro das possibilidades existentes no país, a fim de protegê-los de eventuais riscos;
- (h) o compromisso de operar, conservar e manter os bens e as obras financiadas com recursos do Programa, de acordo com normas técnicas de aceitação geral aplicáveis a cada caso; e
- (h) o compromisso de avaliar a qualidade dos serviços prestados e dos bens fornecidos no âmbito do Programa.

**CLÁUSULA 4.10. Cessão dos subempréstimos.** Com relação aos subempréstimos concedidos com os recursos do Empréstimo, o Mutuário compromete-se a: (a) mantê-los em sua carteira livres de qualquer gravame; e (b) solicitar e obter a aceitação prévia do Banco caso decida vendê-los, cedê-los ou transferi-los a terceiros.

**CLÁUSULA 4.11. Modificação de disposições legais e do Regulamento Operacional do Programa.** Em aditamento ao previsto na alínea (b) do Artigo 6.01 das Normas Gerais, as partes contratantes acordam que: (a) será aplicado aos municípios participantes do Programa o previsto para o Mutuário e a CAIXA na alínea (d) do Artigo 5.01 das Normas Gerais; e (b) será necessário o consentimento escrito do Banco para que se possa introduzir qualquer alteração no Regulamento Operacional do Programa.

**CLÁUSULA 4.12. Aspectos ambientais.** Os projetos financiados com recursos do Programa deverão observar a legislação ambiental brasileira e as políticas ambientais e sociais do Banco,



- 16 -

devendo tal obrigação ser expressamente prevista em cada contrato de subempréstimo, disponíveis no sítio eletrônico do Banco.

**CLÁUSULA 4.13. Condições prévias à assinatura dos contratos de subempréstimo.** A assinatura dos contratos de subempréstimo entre a CAIXA e cada município participante do Programa está condicionada a que o respectivo município participante do Programa apresente ao Mutuário, ou à CAIXA:

- (a) evidência, através de documentos legalmente aceitáveis, da criação de uma Unidade Executora Municipal (UEM);
- (b) evidência de aprovação legislativa para contratação do subempréstimo e para a concessão de garantias;
- (c) publicação de Lei Orçamentária Anual (LOA) com previsão para receber recursos do Financiamento e aportar a contrapartida;
- (d) autorização da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda sobre o cumprimento dos limites para a contratação da operação de crédito;
- (e) Aprovação pela UCP de um projeto que cumpra com os requisitos estabelecidos no ROP PNAFM – 2ª Fase; e
- (f) Obtenção da não-objeção do Banco ao projeto encaminhado pela UCP.

## CAPÍTULO V

### Registros, Inspeções e Relatórios

**CLÁUSULA 5.01. Registros, inspeções e relatórios.** O Mutuário se compromete a, diretamente ou por intermédio do Órgão Executor, manter registros, permitir inspeções e apresentar relatórios e demonstrações financeiras, de acordo com as disposições estabelecidas no Capítulo VII das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 5.02. Auditorias.** (a) Com relação ao estabelecido no Artigo 7.03 das Normas Gerais, durante o período de execução do Programa as demonstrações financeiras do mesmo serão apresentadas anualmente, devidamente auditadas pela Secretaria Federal de Controle Interno.

(b) A auditoria de que trata esta Cláusula será efetuada de acordo com os termos de referência previamente acordados com o Banco e com os requerimentos das políticas e os procedimentos do Banco sobre auditorias.



- 17 -

## CAPÍTULO VI

### Disposições Diversas

**CLÁUSULA 6.01. Vigência do Contrato.** Este Contrato começa a vigorar na data de sua assinatura.

**CLÁUSULA 6.02. Extinção.** O pagamento total do Empréstimo, juros e comissões dará por extinto este Contrato e todas as obrigações dele derivadas.

**CLÁUSULA 6.03. Validade.** Os direitos e obrigações estabelecidos neste Contrato são válidos e exigíveis, de acordo com os termos nele estabelecidos, sem referência à legislação de qualquer país.

**CLÁUSULA 6.04. Comunicações.** Salvo acordo escrito em que se estabeleça outro procedimento, todo aviso, solicitação ou comunicação que as partes devam enviar uma à outra em virtude deste contrato será feito por escrito e considerar-se-á efetuado no momento em que o documento correspondente for entregue ao destinatário no respectivo endereço, abaixo indicado:

Do Mutuário:

Endereço postal para assuntos relacionados com a execução do Programa:

Ministério da Fazenda  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional – PGFN  
Esplanada dos Ministérios, Bloco P, 8.º andar  
70048-900 – Brasília, DF, Brasil

Fax: (55-61) 3412-1740

Do Banco:

Endereço postal:

Banco Interamericano de Desenvolvimento  
1300 New York Ave., N.W.  
Washington, D.C. 20577  
Estados Unidos da América

Fax: (202) 623-3096

**CLÁUSULA 6.05. Correspondência.** O Banco e o Mutuário comprometem-se a encaminhar à Secretaria de Assuntos Internacionais – SEAIN do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, no endereço abaixo indicado, cópia das correspondências relativas ao Programa.

2248/OC-BR



- 18 -

Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão  
Secretaria de Assuntos Internacionais – SEAIN  
Esplanada dos Ministérios, Bloco K, 5º andar  
70040-906, Brasília, DF, Brasil

Fax: +55 (61) 2020-5006

## CAPÍTULO VII

### Arbitragem

**CLÁUSULA 7.01. Cláusula compromissória.** Para a solução de qualquer controvérsia oriunda do presente Contrato que não seja dirimida por acordo entre as partes, estas se submetem incondicional e irrevogavelmente ao processo e sentença do Tribunal de Arbitragem a que se refere o Capítulo IX das Normas Gerais.

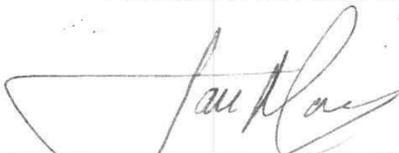
EM TESTEMUNHO DO QUE, o Mutuário e o Banco, atuando cada qual por intermédio de seu representante autorizado, firmam o presente Contrato em 2 (duas) vias de igual teor em Brasília, DF, no dia acima indicado.

REPÚBLICA FEDERATIVA  
DO BRASIL



Suely Dib de Sousa e Silva  
Procuradora da Fazenda Nacional

BANCO INTERAMERICANO  
DE DESENVOLVIMENTO



Jaime Mano  
Representante Encarregado no Brasil



2248/OC-BR

**Anexo C – Contrato de Financiamento n.º 3391/OC-BR - PNAFM III**

---

Resolução DE-203/14

**CONTRATO DE EMPRÉSTIMO No. 3391/OC-BR**

entre a

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

e o

BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO

Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros –  
(PNAFM III)

(Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros – 2ª  
Fase/2ª Etapa – Recomendação COFIEX Nº1325 de 29 de junho de 2012)

28 de dezembro de 2017

---

LEG/SGO/CSC/EZSHARE-620307903-7815



**CONTRATO DE EMPRÉSTIMO****DISPOSIÇÕES ESPECIAIS****INTRODUÇÃO****Partes, Objeto, Elementos Integrantes e Órgão Executor****1. PARTES E OBJETO DO CONTRATO**

CONTRATO DE EMPRÉSTIMO celebrado no dia 28 de dezembro de 2017 entre a REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, a seguir denominada “Mutuário”, e o BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO, a seguir denominado “Banco”, para cooperar na execução do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros - PNAFM III (Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros – 2ª Fase/2ª Etapa – Recomendação COFIEIX N°1325 de 29 de junho de 2012), a seguir denominado “Projeto”. O Anexo Único apresenta os aspectos mais relevantes do Projeto.

**2. ELEMENTOS INTEGRANTES DO CONTRATO E REFERÊNCIA ÀS NORMAS GERAIS**

- (a) Integram este Contrato as Disposições Especiais, as Normas Gerais de abril de 2014 e o Anexo Único, que se juntam ao presente. Se alguma estipulação das Disposições Especiais, ou do Anexo Único não concordar ou estiver em contradição com as Normas Gerais, prevalecerá o disposto nas Disposições Especiais, ou no Anexo Único, conforme o caso. Quando existir discrepância ou contradição entre estipulações das Disposições Especiais, ou do Anexo Único, será aplicado o princípio de que a disposição específica prevalece sobre a geral.
- (b) As Normas Gerais estabelecem pormenorizadamente as disposições de procedimento relativas à aplicação das cláusulas sobre amortização, juros, comissão de crédito, inspeção e supervisão, conversões, desembolsos, bem como outras disposições relacionadas com a execução do Projeto. As Normas Gerais incluem também definições de caráter geral.

**3. ÓRGÃO EXECUTOR**

A execução do Projeto e a utilização dos recursos do empréstimo outorgado pelo Banco serão efetuadas pelo Mutuário, por intermédio do Ministério da Fazenda, que para os fins deste Contrato será denominado "Órgão Executor".



- 2 -

## CAPÍTULO I

### O Empréstimo

**CLÁUSULA 1.01. Valor e Moeda de Aprovação do Empréstimo.** Nos termos deste Contrato, o Banco se compromete a conceder ao Mutuário, e este aceita, um empréstimo no montante de até US\$ 150.000.000,00 (cento e cinquenta milhões de Dólares), a seguir denominado o “Empréstimo”, para contribuir para o financiamento do Projeto.

**CLÁUSULA 1.02. Solicitação de desembolsos e Moeda dos desembolsos.** (a) O Mutuário poderá solicitar ao Banco desembolsos do Empréstimo de acordo com o disposto no Artigo 4.03 das Normas Gerais.

(b) Todos os desembolsos serão denominados e efetuados em Dólares, salvo nos casos em que o Mutuário opte por um desembolso denominado em moeda distinta do Dólar, de acordo com o disposto no Capítulo V das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 1.03. Disponibilidade de moeda.** Se o Banco não tiver acesso à moeda solicitada pelo Mutuário, o Banco, de comum acordo com o Mutuário, poderá desembolsar o Empréstimo em outra moeda de sua escolha.

**CLÁUSULA 1.04. Prazo para desembolsos.** O Prazo Original de Desembolsos será de 6 (seis) anos, contados a partir da data de entrada em vigor deste Contrato. Qualquer extensão do Prazo Original de Desembolsos estará sujeita ao previsto no Artigo 3.02(f) das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 1.05. Cronograma de Amortização.** (a) A Data Final de Amortização é a data correspondente a 15 de dezembro de 2041. A VMP Original do Empréstimo é de 15,21 (quinze vírgula vinte e um) anos.

(b) O Empréstimo deverá ser amortizado pelo Mutuário mediante o pagamento de prestações semestrais e consecutivas e, na medida do possível, iguais, nas mesmas datas em que deva ocorrer o pagamento de juros. A primeira prestação deverá ser paga no dia 15 de junho de 2024, e a última até o dia 15 de dezembro de 2041.

(c) As Partes poderão acordar a modificação do Cronograma de Amortização do Empréstimo de acordo com o disposto no Artigo 3.02 das Normas Gerais.

**CLÁUSULA 1.06. Juros.** (a) O Mutuário deverá pagar juros sobre os Saldos Devedores diários a uma taxa que será determinada de acordo com o estipulado no Artigo 3.03 das Normas Gerais.

(b) Os juros serão pagos semestralmente nos dias 15 dos meses de junho e dezembro de cada ano, a partir da primeira dessas datas que aconteça após a vigência deste Contrato.

**CLÁUSULA 1.07. Comissão de Crédito.** O Mutuário deverá pagar uma comissão de crédito de acordo com o disposto nos Artigos 3.04, 3.05 e 3.07 das Normas Gerais.



3391/OC-BR

- 3 -

**CLÁUSULA 1.08. Recursos para Inspeção e Supervisão.** Exceto se o Banco estabelecer o contrário de acordo com o disposto no Artigo 3.06 das Normas Gerais, o Mutuário não estará obrigado a cobrir os gastos do Banco a título de inspeção e supervisão gerais.

**CLÁUSULA 1.09. Conversão.** O Mutuário poderá solicitar ao Banco uma Conversão de Moeda ou uma Conversão de Taxa de Juros em qualquer momento durante a vigência do Contrato, de acordo com o disposto no Capítulo V das Normas Gerais.

(a) **Conversão de Moeda.** O Mutuário poderá solicitar que um desembolso ou a totalidade ou uma parte do Saldo Devedor sejam convertidos a uma Moeda de País Não Mutuário ou a uma Moeda Local, que o Banco possa intermediar eficientemente, com as devidas considerações operacionais e de gestão de risco. Entender-se-á que qualquer desembolso denominado em Moeda Local constituirá uma Conversão de Moeda, ainda que a Moeda de Aprovação seja tal Moeda Local.

(b) **Conversão de Taxa de Juros.** O Mutuário poderá solicitar em relação a parte ou à totalidade do Saldo Devedor que a Taxa de Juros Baseada na LIBOR seja convertida a uma taxa fixa de juros ou qualquer outra opção de Conversão de Taxa de Juros solicitada pelo Mutuário e aceita pelo Banco.

## CAPÍTULO II

### Custo do Projeto e Recursos Adicionais

**CLÁUSULA 2.01. Custo do Projeto.** O custo total do Projeto é estimado em quantia equivalente a US\$ 166.700.000,00 (cento e sessenta e seis milhões e setecentos mil Dólares).

**CLÁUSULA 2.02. Recursos adicionais.** O valor dos recursos adicionais ao Empréstimo que, de acordo com o Artigo 7.04 das Normas Gerais, o Mutuário se compromete a fornecer oportunamente para a completa e ininterrupta execução do Projeto, é estimado em quantia equivalente a US\$ 16.700.000,00 (dezesseis milhões e setecentos mil Dólares), sem que esta estimativa implique limitação ou redução da obrigação do Mutuário de acordo com o referido Artigo. Para calcular a equivalência em Dólares, será adotada a regra selecionada pelo Mutuário na Cláusula 3.04 destas Disposições Especiais.

## CAPÍTULO III

### Uso dos Recursos do Empréstimo

**CLÁUSULA 3.01. Utilização dos recursos do Empréstimo.** (a) O Mutuário poderá utilizar os recursos do Empréstimo para pagar bens e serviços adquiridos de acordo com o Capítulo IV destas Disposições Especiais.

3391/OC-BR



- 4 -

(b) Os recursos do Empréstimo serão utilizados somente para o pagamento de bens e serviços originários dos países membros do Banco.

(c) Com os recursos do Empréstimo o Mutuário também poderá conceder subempréstimos aos municípios participantes do Projeto, de acordo com as condições estabelecidas neste Contrato.

**CLÁUSULA 3.02. Condições especiais prévias ao primeiro desembolso.** O primeiro desembolso dos recursos do Empréstimo está condicionado a que se cumpram, de forma que o Banco considere satisfatória, além das condições prévias estipuladas no Artigo 4.01 das Normas Gerais, os seguintes requisitos:

- (a) Anuência do Banco ao Manual Operacional do Programa (MOP);
- (b) Anuência do Banco ao teor do texto do contrato a ser assinado entre a Caixa Econômica Federal (CAIXA) e o Órgão Executor, para que a primeira atue como coexecutor e agente financeiro no contexto do Componente II do Projeto;
- (c) Não objeção pelo Banco do modelo de contrato de subempréstimo que será utilizado com os municípios participantes no Projeto; e
- (d) Anuência do Banco ao Regulamento Operacional do Programa (ROP) que será utilizado para a execução do Projeto.

**CLÁUSULA 3.03. Reembolso de despesas a débito do Empréstimo.** Com a concordância do Banco, os recursos do Empréstimo poderão ser utilizados para reembolsar despesas efetuadas ou financiar as que se efetuarem com o Projeto a partir de 15 de dezembro de 2014 e até a data da entrada em vigor do presente Contrato, desde que se tenham cumprido requisitos substancialmente análogos aos estabelecidos neste instrumento.

**CLÁUSULA 3.04. Taxa de câmbio.** (a) Para efeito do estabelecido no Artigo 4.09(a) das Normas Gerais deste Contrato, as partes acordam que a taxa de câmbio aplicável a gastos pagos com recursos do empréstimo será a indicada no inciso (a)(i) do referido Artigo.

(b) Não obstante o estabelecido no Artigo 4.09 (a)(i) das Normas Gerais, para estabelecer a equivalência em Dólares de gastos pagos com recursos da contrapartida local e para o reembolso de gastos a débito do Empréstimo, utilizar-se-á a taxa de câmbio Ptax, cotação de compra do dia útil imediatamente anterior à data-base do documento relativo à prestação de contas a ser apresentada ao Banco.



3391/OC-BR

- 5 -

**CAPÍTULO IV****Execução do Projeto**

**CLÁUSULA 4.01. Contratação de obras e serviços diferentes de consultoria e aquisição de bens.** (a) Para efeitos do disposto no Artigo 2.01(49) das Normas Gerais, as partes fazem constar que as Políticas de Aquisições são as datadas de março de 2011, contidas no documento GN-2349-9, aprovado pelo Banco em 19 de abril de 2011. Se as Políticas de Aquisições forem modificadas pelo Banco, a aquisição de bens e a contratação de obras e serviços diferentes de consultoria serão realizadas de acordo com as disposições das Políticas de Aquisições modificadas, uma vez que estas sejam levadas ao conhecimento do Mutuário por intermédio do Órgão Executor e que este aceite por escrito sua aplicação.

(b) Para a contratação de obras e serviços diferentes de consultoria e a aquisição de bens, poderá ser utilizado qualquer um dos métodos descritos nas Políticas de Aquisições, desde que tal método tenha sido identificado para a respectiva aquisição ou contratação no Plano de Aquisições aprovado pelo Banco.

(c) A concorrência pública internacional será utilizada para aquisições e contratações estimadas em valor superior a US\$ 25.000.000,00 (vinte e cinco milhões de Dólares) para a contratação de obras e a US\$ 5.000.000,00 (cinco milhões de Dólares) para a aquisição de bens e a contratação de serviços diferentes de consultoria. Caso o Banco aumente o limite que determina o uso da concorrência pública internacional conforme estabelecido pelo Banco na página [www.iadb.org/procurement](http://www.iadb.org/procurement), o Mutuário poderá optar pela adoção do novo limite. Abaixo deste limite, o método de seleção será determinado de acordo com a complexidade e características da aquisição ou contratação, o qual deverá estar refletido no Plano de Aquisições aprovado pelo Banco.

(d) Não obstante o estabelecido no inciso (b) desta Cláusula, as partes acordam que para a contratação de obras e serviços diferentes de consultoria e a aquisição de bens por montantes inferiores aos valores estabelecidos no inciso (c) desta Cláusula, tanto o Órgão Executor quanto os municípios participantes no Projeto poderão utilizar a legislação nacional sobre contratações e aquisições, sempre que, a critério do Banco, sejam respeitados os princípios de economia, eficiência, transparência e compatibilidade com a Seção I das Políticas de Aquisições.

**CLÁUSULA 4.02. Reconhecimento de despesas desde a aprovação do Empréstimo.** O Banco poderá reconhecer, como parte da contrapartida local, as despesas efetuadas ou que venham a ser efetuadas com o Projeto a partir de 15 de dezembro de 2014 e até a data da entrada em vigor do presente Contrato, desde que se tenham cumprido requisitos substancialmente análogos aos estabelecidos neste instrumento.

**CLÁUSULA 4.03. Seleção e contratação de serviços de consultoria.** (a) Para efeitos do disposto no Artigo 2.01(50) das Normas Gerais, as partes fazem constar que as Políticas de Consultores são as datadas de março de 2011, contidas no documento GN-2350-9, aprovado pelo Banco em 19 de abril de 2011. Se as Políticas de Consultores forem modificadas pelo Banco, a



- 6 -

seleção e contratação de serviços de consultoria serão realizadas de acordo com as disposições das Políticas de Consultores modificadas, uma vez que estas sejam levadas ao conhecimento do Mutuário por intermédio do Órgão Executor, e que este aceite por escrito sua aplicação.

(b) Para a seleção e contratação de serviços de consultoria, poderá ser utilizado qualquer um dos métodos descritos nas Políticas de Consultores, desde que tal método tenha sido identificado para a respectiva contratação no Plano de Aquisições aprovado pelo Banco.

(c) O limite que determina a composição da lista curta com consultores internacionais será de US\$ 1.000.000,00 (um milhão de Dólares). Abaixo deste limite, a lista curta poderá ser composta integralmente por consultores nacionais do país do Mutuário.

(d) Não obstante o estabelecido no inciso (b) desta Cláusula, as partes acordam que os municípios participantes no Projeto poderão utilizar a legislação nacional sobre contratações e aquisições para contratações de serviços de consultoria por montantes inferiores a US\$ 1.000.000,00 (um milhão de Dólares) por contrato.

**CLÁUSULA 4.04. Atualização do Plano de Aquisições.** Para a atualização do Plano de Aquisições conforme o disposto no Artigo 7.02(c) das Normas Gerais, o Mutuário deverá utilizar ou, se for o caso, fazer com que o Órgão Executor utilize o sistema de execução e acompanhamento de planos de aquisições que o Banco determine.

**CLÁUSULA 4.05. Condições dos subempréstimos.** (a) As partes acordam que os subempréstimos aos municípios participantes do Projeto deverão ser concedidos em condições compatíveis com as concedidas no Empréstimo ao Mutuário, para a aquisição de bens e a contratação de obras ou serviços relacionados com a execução de projetos nas áreas que se indicam no Anexo Único deste Contrato.

(b) Os municípios participantes do Projeto deverão amortizar o principal dos subempréstimos de acordo com as disposições do respectivo contrato de subempréstimo.

(c) Sem prejuízo de outras remunerações que possam ser estabelecidas nos respectivos contratos de subempréstimo, inclusive aquela que se refere à remuneração da CAIXA, aos municípios participantes do Projeto deve-se cobrar, a título de juros e comissões, ou por quaisquer outros encargos, a taxa ou taxas anuais aplicadas pelo Banco ao presente Contrato.

(d) Nos contratos de subempréstimo, os prazos de amortização, carência e quaisquer outros que porventura o Banco conceda ao Mutuário devem ser repassados aos submutuários de forma compatível com o presente Contrato.

(e) Os submutuários deverão participar com seus recursos numa proporção não inferior a 10% (dez por cento) do valor total do respectivo subprojeto.

(f) Com os recursos dos subempréstimos e com base em autorizações dos representantes autorizados dos municípios participantes do Projeto, a CAIXA pagará diretamente os fornecedores de bens ou prestadores de serviços no âmbito do Projeto.



3391/OC-BR

- 7 -

(g) Não poderão ser concedidos subempréstimos para: (i) gastos gerais e de administração do Mutuário ou dos municípios participantes do Projeto; (ii) aquisição de imóveis; (iii) financiamento de dívidas; (iv) compra de ações, debêntures e outros valores mobiliários; (v) pagamento de dividendos ou recuperação de capital investido; (vi) pagamento de impostos, que não estejam associados a aquisição de bens, pagamento de obras e serviços no âmbito deste Projeto; (vii) financiamento de projetos que não cumpram com os critérios contidos na legislação brasileira sobre o meio ambiente e lavagem de dinheiro; (viii) capital de giro, exceto o permanente e associado ao projeto financiado com recursos do Projeto; e (ix) compra de bens móveis usados, exceto no caso de equipamentos e máquinas que contem com avaliação técnica e econômica independentes e com aprovação prévia da Unidade de Coordenação do Programa.

(h) Adicionalmente, as partes acordam que em todos os subempréstimos a serem concedidos com recursos do Empréstimo, o Mutuário e/ou a CAIXA deverá incluir, entre as condições que exigir de cada município submutuário, ao menos as seguintes:

- (i) O compromisso do município submutuário de que os bens e serviços financiados com o subempréstimo serão utilizados exclusivamente na execução do respectivo subprojeto;
- (ii) O direito do Mutuário, da CAIXA e do Banco de examinar os bens, os locais e as obras do respectivo subprojeto;
- (iii) A obrigação de proporcionar todas as informações que o Mutuário, a CAIXA e o Banco razoavelmente solicitem ao município submutuário acerca do subprojeto e sua situação financeira;
- (iv) O direito do Mutuário ou da CAIXA de suspender os desembolsos do subempréstimo se o município submutuário não cumprir suas obrigações;
- (v) O compromisso do município submutuário de adotar critérios de eficiência e economia nos contratos de construção e de prestação de serviços, bem como em toda compra de bens para o subprojeto;
- (vi) A constituição, por parte do município submutuário, de garantias específicas suficientes a favor do Mutuário e da CAIXA;
- (vii) O compromisso do município submutuário de segurar e manter seguro dos bens em valores usuais que garantam o subempréstimo contra eventuais riscos e por valores compatíveis com as práticas do comércio, dentro das possibilidades existentes no país; e
- (viii) O compromisso do município submutuário de realizar as contratações e aquisições financiadas com recursos do subempréstimo de acordo com as disposições sobre práticas proibidas estabelecidas neste Contrato.

- 8 -

**CLÁUSULA 4.06. Condições prévias à assinatura dos contratos de subempréstimo.** A assinatura dos contratos de subempréstimo entre a CAIXA e cada município participante do Projeto estará condicionada a que o respectivo município participante do Projeto apresente ao Mutuário ou à CAIXA:

- (a) Evidência, através de documentos legalmente aceitáveis, da criação de uma Unidade Executora Municipal (UEM);
- (b) Evidência de aprovação legislativa para contratação do subempréstimo e para a concessão de garantias;
- (c) Publicação de Lei Orçamentária Anual (LOA) com previsão para receber recursos do Financiamento e aportar a contrapartida;
- (d) Autorização da Secretaria do Tesouro Nacional do Ministério da Fazenda sobre o cumprimento dos limites para a contratação da operação de crédito;
- (e) Aprovação pela Unidade de Coordenação do Programa (UCP) de um projeto que cumpra com os requisitos estabelecidos no ROP; e
- (f) Obtenção da não-objeção do Banco ao projeto encaminhado pela UCP.

**CLÁUSULA 4.07. Condições para desembolso dos subempréstimos.** (a) Para fins de reconhecimento da prestação de contas para os desembolsos dos recursos contemplados no Componente II, será admitido como objeto do gasto o efetivo repasse de recursos pelo Mutuário, através da CAIXA, aos municípios submutuários, de cada uma das parcelas correspondentes aos subempréstimos assinados.

(b) O Mutuário somente fará novos repasses de recursos ao mesmo submutuário à medida que esse submutuário comprove a utilização dos recursos do Projeto, de acordo com o MOP, e seu respectivo contrato de subempréstimo.

**CLÁUSULA 4.08. Cessão dos subempréstimos.** Com relação aos subempréstimos concedidos com os recursos do Empréstimo, o Mutuário compromete-se a: (a) mantê-los em sua carteira livres de qualquer gravame; e (b) solicitar e obter a aceitação prévia do Banco caso decida vendê-los, cedê-los ou transferi-los a terceiros.

**CLÁUSULA 4.09. Regulamento e Manual Operacional do Programa.** Em aditamento ao previsto na alínea (b) do Artigo 7.01 das Normas Gerais, as partes contratantes acordam que:

- (a) A execução do Projeto será regida pelos termos e condições estabelecidos tanto neste Contrato quanto nas disposições do ROP e MOP referidos na Cláusula 3.02 (a) e (d) destas Disposições Especiais;
- (b) Será necessário o consentimento escrito do Banco, dentro de um prazo razoável, para que se possa introduzir qualquer alteração no ROP e MOP do Projeto; e



3391/OC-BR

- 9 -

- (c) Em caso de contradição ou inconsistência entre as disposições deste Contrato e as disposições do ROP ou MOP, as disposições deste Contrato prevalecerão sobre tais documentos.

**CLÁUSULA 4.10. Plano Operacional Anual (POA).** O Projeto será executado conforme o Plano Operacional Anual (POA). O primeiro POA abrangerá o período de 18 (dezoito) meses, contado a partir da vigência deste Contrato. O POA subsequente abrangerá o período compreendido entre a primeira revisão e o dia 31 de dezembro do respectivo ano. A partir de então, o Órgão Executor apresentará um POA para cada ano-calendário.

**CLÁUSULA 4.11 – Sistema de Elaboração, Execução e Monitoramento de Projetos (SEEMP).** Durante toda a execução do Projeto, o Mutuário deverá contar com um sistema computadorizado de elaboração, execução e monitoramento de projetos que contemple um sistema informatizado de gestão de projetos, em conformidade com os termos de referência previamente acordados com o Banco, e que será operado pela Unidade de Coordenação do Programa (UCP). Este sistema, cuja metodologia consta do Regulamento Operacional deste Programa (ROP), permite o acompanhamento da execução física e financeira dos projetos, até o nível de produto. Este sistema deverá integrar: (i) a programação de atividades específicas; (ii) o acompanhamento do avanço físico e financeiro dos componentes do Programa; e (iii) o monitoramento e o controle periódico dos produtos e os avanços da operação.

## CAPÍTULO V

### Supervisão

**CLÁUSULA 5.01. Registros, inspeções e relatórios.** (a) O Mutuário se compromete a manter registros, permitir inspeções, apresentar relatórios, manter um sistema de informação financeira e uma estrutura de controle interno aceitáveis ao Banco e fazer auditar e apresentar ao Banco as demonstrações financeiras e outros relatórios auditados, de acordo com as disposições estabelecidas neste Capítulo e no Capítulo VIII das Normas Gerais.

- (b) O Mutuário deverá apresentar ao Banco para sua aprovação:
- (i) Os relatórios semestrais de progresso, os quais deverão ser apresentados dentro do prazo de 60 (sessenta) dias seguintes ao término de cada Semestre e refletirão o monitoramento dos indicadores da Matriz de Resultados constantes do Manual Operacional do Projeto – MOP;
  - (ii) O relatório de avaliação intermediária, o qual deverá ser apresentado dentro dos 90 (noventa) dias posteriores à data de desembolso de 50% (cinquenta por cento) dos recursos do Empréstimo ou quando tiverem decorrido 40 (quarenta) meses a partir da vigência deste Contrato, o que ocorrer primeiro; e



- 10 -

- (iii) O relatório de avaliação final, econômica e de impacto, o qual deverá ser apresentado dentro dos 90 (noventa) dias posteriores à data de desembolso de 90% (noventa por cento) dos recursos do Empréstimo.

**CLÁUSULA 5.02. Supervisão da execução do Projeto.** (a) O Banco utilizará o plano de execução do Projeto a que se refere o Artigo 4.01(d)(i) das Normas Gerais como um instrumento para a supervisão da execução do Projeto. Tal plano deverá compreender o planejamento completo do Projeto, com a rota crítica de ações que deverão ser executadas para que os recursos do Empréstimo sejam desembolsados no Prazo Original de Desembolsos.

(b) O plano de execução do Projeto deverá ser atualizado quando seja necessário, em especial quando se produzam modificações significativas que impliquem ou possam implicar atrasos na execução do Projeto. O Mutuário deverá informar o Banco sobre as atualizações do plano de execução do Projeto, no mais tardar por ocasião da apresentação do relatório semestral de progresso correspondente.

**CLÁUSULA 5.03. Demonstrações financeiras.** O Mutuário se compromete a que se apresentem os seguintes relatórios: dentro do prazo de 120 (cento e vinte) dias do encerramento de cada exercício fiscal do Órgão Executor e durante o Prazo Original de Desembolso ou suas extensões, as demonstrações financeiras do Projeto, devidamente auditadas pela Controladoria-Geral da União (CGU). O último desses informes será apresentado dentro dos 120 (cento e vinte) dias seguintes ao vencimento do Prazo Original de Desembolso ou suas extensões.

## CAPÍTULO VI

### Disposições Diversas

**CLÁUSULA 6.01. Vigência do Contrato.** Este Contrato começa a vigorar na data de sua assinatura.

**CLÁUSULA 6.02. Extinção.** O pagamento total do Empréstimo e dos juros e comissões, assim como dos demais gastos, prêmios e custos originados em virtude deste Contrato, dará por extinto o Contrato e todas as obrigações dele derivadas.

**CLÁUSULA 6.03. Validade.** Os direitos e obrigações estabelecidos neste Contrato são válidos e exigíveis, de acordo com os termos nele estabelecidos, sem referência à legislação de qualquer país.

**CLÁUSULA 6.04. Comunicações.** Salvo acordo escrito em que se estabeleça outro procedimento, todo aviso, solicitação ou comunicação que as partes devam enviar uma à outra em virtude deste Contrato será feito por escrito e considerar-se-á efetuado no momento em que o documento correspondente for entregue ao destinatário no respectivo endereço, abaixo indicado:



3391/OC-BR

- 11 -

Do Mutuário:

Endereço postal:

Ministério da Fazenda  
Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional - PGFN  
Esplanada dos Ministérios, Bloco P, 8º andar  
70048-900, Brasília, DF, Brasil

Fax: +55 (61) 3412-1740

Do Banco:

Endereço postal:

Banco Interamericano de Desenvolvimento  
1300 New York Ave., N.W.  
Washington, D.C. 20577  
Estados Unidos da América

Fax: (202) 623-3096

**CLÁUSULA 6.05. Correspondência.** O Banco e o Mutuário comprometem-se a encaminhar à Secretaria de Assuntos Internacionais – SEAIN do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão, no endereço abaixo indicado, cópia das correspondências relativas ao Projeto.

Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão  
Secretaria de Assuntos Internacionais – SEAIN  
Esplanada dos Ministérios, Bloco K, 5º andar  
70040-906, Brasília, DF, Brasil

Fax: +55 (61) 2020-5006

## CAPÍTULO VII

### Arbitragem

**CLÁUSULA 7.01. Cláusula compromissória.** Para a solução de qualquer controvérsia oriunda do presente Contrato que não seja dirimida por acordo entre as partes, estas se submetem incondicional e irrevogavelmente ao processo e sentença do Tribunal de Arbitragem a que se refere o Capítulo X das Normas Gerais.

3391/OC-BR



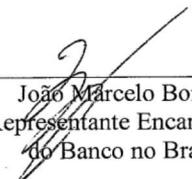
- 12 -

EM TESTEMUNHO DO QUE, o Mutuário e o Banco, atuando cada qual por intermédio de seu representante autorizado, firmam o presente Contrato em 2 (duas) vias de igual teor em Brasília, DF, Brasil, no dia acima indicado.

REPÚBLICA FEDERATIVA  
DO BRASIL

BANCO INTERAMERICANO  
DE DESENVOLVIMENTO

  
\_\_\_\_\_  
Ana Rachel Freitas da Silva  
Procuradora da Fazenda Nacional

  
\_\_\_\_\_  
João Marcelo Borges  
Representante Encarregado  
do Banco no Brasil

3391/OC-BR

**Anexo D – Prorrogação do Contrato de Financiamento n.º 3391/OC-BR - PNAFM III**

---

Contrato de Empréstimo N° 3991/OC-BR  
Alteração N° 1

**INSTRUMENTO DE ALTERAÇÃO CONTRATUAL**

entre o

**BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO**

e a

**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**

Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros –  
(PNAFM III)

(Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros –  
2ª Fase/2ª Etapa – Recomendação COFIEX N°1325 de 29 de junho de 2012)

## INSTRUMENTO DE ALTERAÇÃO CONTRATUAL

INSTRUMENTO DE ALTERAÇÃO CONTRATUAL celebrado entre o BANCO INTERAMERICANO DE DESENVOLVIMENTO (a seguir denominado “Banco”) e a REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL a seguir denominado “Mutuário”).

### ARTIGO PRIMEIRO

Ficam introduzidas as seguintes modificações no Contrato de Empréstimo Nº 3991/OC-BR, celebrado entre o Banco e o Mutuário em 28 de dezembro de 2017 (a seguir denominado o “Contrato”), relativo à cooperação na execução do Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros –(PNAFM III) (Programa Nacional de Apoio à Gestão Administrativa e Fiscal dos Municípios Brasileiros – 2ª Fase/2ª Etapa – Recomendação COFIEIX Nº1325 de 29 de junho de 2012) (a seguir denominado o “Programa”):

1. Fica acordada a prorrogação do prazo para desembolsos dos recursos do Empréstimo para até 28 de dezembro de 2025, passando, portanto, a Cláusula 1.04 das Disposições Especiais do Contrato a vigorar com a seguinte redação:

“**CLÁUSULA 1.04. Prazo para desembolsos.** O Prazo Original de Desembolsos será até 28 de dezembro de 2025. Qualquer extensão do prazo para desembolsos estará sujeita ao previsto no Artigo 3.02(f) das Normas Gerais.”

2. Fica acordado o remanejamento de recursos entre os componentes das categorias de investimento descritos no quadro de custos do Anexo Único do Contrato, o qual passa a vigorar com a redação indicada a seguir:

#### “Custo e financiamento (em US\$ milhões)

Categorias de Investimento	Banco	Local	Total	%
<b>1. Administração do PNAFM</b>	0,23	0,00	0,23	0,14
1.1 Monitoramento e Avaliação	0,23	0,00	0,23	0,14
<b>2. Componentes</b>	149,77	16,70	166,47	99,86
2.1 Coordenação e assistência técnica nacional	2,20	0,24	2,44	1,46
2.2 Fortalecimento instituição municipal	147,57	16,46	164,03	98,40
<b>3. Recursos não alocados</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>150,00</b>	<b>16,70</b>	<b>166,70</b>	<b>100</b>
%	90%	10%	100%	

**ARTIGO SEGUNDO**

Os termos iniciados com maiúsculas e não definidos neste Instrumento de Alteração Contratual terão os respectivos significados a eles atribuídos no Contrato.

**ARTIGO TERCEIRO**

Ratificam-se as demais disposições do Contrato, o qual permanece em pleno vigor, com o texto resultante das alterações acima previstas.

EM TESTEMUNHO DO QUE, o Banco e o Mutuário, agindo cada qual por intermédio do seu representante autorizado, firmam este Instrumento de Alteração Contratual, o qual entrará em vigor na data da última das duas assinaturas conforme indicado abaixo.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

DocuSigned by:  


Nome: Sônia Portella Nunes  
 Procurador(a) da Fazenda Nacional

Data: dezembro 26, 2023 | 2:45 PM EST

BANCO INTERAMERICANO  
 DE DESENVOLVIMENTO

DocuSigned by:  


Morgan Doyle  
 Representante do Banco no Brasil

Data: December 26, 2023 | 1:29 PM EST

3991/OC-BR  
 Alteração No. 1