



**Universidade de Brasília**

Departamento de Economia

Mestrado em Economia

**Ciclos Políticos e Eleitorais na Execução do Programa Bolsa  
Família em Nível Municipal**

**Tiago Sousa Pereira**

Brasília, 20 de setembro de 2017.

Dissertação submetida ao Departamento de Economia da Universidade de Brasília como requisito à obtenção do título de mestre em Economia, sob a orientação do Profº Dr. Vander Mendes Lucas e coorientação do Profº Dr. Moisés de Andrade Resende Filho.

Universidade de Brasília – UnB  
Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Economia – FACE  
Departamento de Economia

**Tiago Sousa Pereira**

**Ciclos Políticos e Eleitorais na Execução do Programa Bolsa  
Família em Nível Municipal**

BANCA EXAMINADORA:

**Profº. PhD Vander Lucas** (Orientador – UnB/ECO)

**Profª. Dra. Maria Eduarda Tannuri-Pianto** (UnB/ECO)

**Profº. Dr. Tito Belchior Silva Moreira** (UCB)

Brasília – DF

20 de setembro de 2017

*A toda minha família, em especial minha esposa, Priscilla, e meus filhos, Eduardo e Leonardo, pela paciência e eterna inspiração*



## **AGRADECIMENTOS**

Por um momento pensei que elaborar esta dissertação não seria possível. A vida muito atribulada no trabalho, aliada ao relativo distanciamento da academia, pareciam barreiras intransponíveis. No entanto, algumas pessoas exerceram papel decisivo nessa empreitada. De antemão peço desculpas por não mencionar todas elas.

Aos Professores Vander Lucas e Moisés Resende, meu profundo agradecimento por terem entendido a minha difícil situação e dedicado esforços em minha orientação acadêmica. Como competentes educadores e pesquisadores, ambos me guiaram rumo a um caminho cientificamente muito mais consistente, com suas preciosas análises e senso de oportunidade de pesquisa.

Ao pessoal do Departamento de Economia, agradeço o empenho na resolução dos problemas burocráticos, sobretudo ao Coordenador de Pós-Graduação, Professor Ricardo Araújo, e as assistentes Carina Lima e Joana D'arc Farias. Também agradeço as sugestões dos participantes do Seminário de Economia do Setor Público e dos colegas das disciplinas de Econometria do Setor Público e Economia do Setor Público, bem como os respectivos professores (Michael Christian Lehmann e Rafael Terra).

Aos amigos da Agência Nacional de Aviação Civil, agradeço pelo incentivo e pela compreensão no trabalho, tendo em vista o nível de esforço que a dissertação acaba impondo. Destaco toda a equipe da Superintendência de Planejamento Institucional (e, mais recentemente, da Superintendência de Regulação Econômica de Aeroportos), pelo apoio e parceria, e os Diretores da Agência, pela compreensão em alguns momentos-chave.

À minha família em Goiânia, sou grato pela preocupação e atenção constantes – atenção que, em alguns momentos, infelizmente não pude retribuir à altura. A meu pai, Luiz Omar, e minha mãe, Márcia, agradeço por terem sido responsáveis pela minha educação e formação, base para tudo o que consegui na vida, incluindo este trabalho. Aos meus padrastos, sou grato pelo apoio e companhia aos meus pais e, aos meus irmãos, pela existência e pela alegria em estar juntos.

À minha Linda esposa Priscilla, sou grato pela convivência diária, pela paciência nas altas horas da madrugada pesquisando e por me fazer uma pessoa tão feliz. Aos meus filhos, Eduardo e Leonardo, agradeço pela inspiração em tentar me tornar cada dia melhor e um exemplo para eles. Sem eles, não dá nem para imaginar como seria a vida.

Por fim, agradeço a Deus por tudo. Sem Ele, nada disso seria possível.

## RESUMO

A dissertação avalia a presença de ciclos políticos e eleitorais sobre a execução do Programa Bolsa Família (PBF) sob a ótica municipal. Partindo do princípio de que as prefeituras exercem papel significativo na distribuição dos recursos do PBF – seja por meio da garantia e da fiscalização das condicionalidades ou da inscrição das famílias no Cadastro Único –, elaborase um modelo teórico de bem-estar social em que o prefeito incumbente, considerando o problema do residente representativo, chega a uma oferta de Bolsa Família municipal, a qual é posteriormente estimada em um modelo de dados em painel com efeitos fixos. Os resultados apontam para clara a existência de comportamento estratégico do prefeito durante os períodos eleitorais, aumentando em até 87% a oferta de Bolsa Família, a depender do modelo utilizado. Tais constatações permanecem na análise em nível regional, porém com níveis diferenciados entre as regiões geográficas. O Norte apresenta-se como a região em que os ciclos eleitorais são mais intensos, seguido do Centro-Oeste e do Sul, a que apresenta o menor componente eleitoral. Nesta última, ao contrário das demais, as eleições presidenciais influenciam mais a oferta de Bolsa Família do que as municipais. Embora o Sudeste tenha aparecido em terceiro lugar e o Nordeste em quarto, essas estimações devem ser analisadas com cautela, tendo em vista que fatores estatísticos podem ter superestimado os ciclos na primeira e subestimado na segunda região. Por fim, tanto em nível nacional, como regional, não se detectou influência significativa do alinhamento partidário do prefeito com o governador do estado e o Presidente da República.

## **ABSTRACT**

This thesis evaluates the existence of political and electoral cycles on the execution of the Bolsa Família Program (PBF) under the municipal perspective. Assuming that local governments have a significant role in the distribution of PBF resources – whether by ensuring and monitoring of conditionalities or the registration of the families in the Cadastro Único –, a welfare theoretical model has been elaborated, in which the incumbent mayor, considering the problem of representative resident, establishes the municipality's supply of Bolsa Família, which is then estimated as a panel data fixed effects model. The results point to the existence of mayors' strategic behavior during electoral years, increasing up to 87% the supply of Bolsa Família, by depending on the used model. These findings are remained in the analysis on the regional level, but with different levels between geographic regions. North is the region where the electoral cycles are most intense, followed by the Central West, and South, which is the region that shows the smallest electoral component. In this last one, contrarily to the others, presidential elections influence more the supply of Bolsa Família than the municipal elections. Although Southeast Region had been in the third position and Northeast in the fourth one, these results should be analyzed with caution, because statistical issues may have overestimated the electoral cycles in the first one e underestimated in the second one. Finally, at both the national and regional levels, it is not detected any significant influence on the supply of Bolsa Família from mayor's party alignment with the state governor and President of the Republic.



## Lista de ilustrações

Figura 1 –Quantidade de Famílias Beneficiárias do PBF no Mês de Dezembro	
20	
Figura 2 –Valor Total das Transferências do PBF no Mês de Dezembro	
20	
Figura 3 –Quantidade de Famílias Beneficiárias do PBF no Mês de Dezembro Ponderada pela População .....	21
Figura 4 –Evolução do Valor Médio por Habitante das Transferências do PBF no Mês de Dezembro.....	21
Figura 5 –Evolução da Distribuição da Quantidade de Famílias Atendidas por Região	
24	
Figura 6 –Evolução da Distribuição dos Gastos com Transferências do PBF por Região	
24	
Figura 7 –Percentual de Pessoas Extremamente Pobres (Ref.: Ano 2012)	
25	
Figura 8 –Quantidade de Famílias Beneficiárias Ponderada pela População Municipal (2012)	
26	
Figura 9 –Gasto por Habitante com Transferências do PBF conforme PIB per Capita Municipal (2012) .....	26
Figura 10 –Quantidade de Famílias Beneficiárias (Ponderada pela População) conforme População Municipal (2012) .....	27
Figura 11 –Gasto por Habitante com Transferências do PBF conforme População Municipal (2012) .....	27
Figura 12 –Quantidade de Famílias Beneficiárias (Ponderada pela População) de Acordo com o Calendário Eleitoral (2004 a 2012) .....	29
Figura 13 –Gasto por Habitante com Transferências do PBF conforme PIB per Capita Municipal (2012) .....	30

## Lista de Tabelas

Tabela 1 –Programa de Pesquisa Ciclos Políticos e Eleitorais	6
Tabela 2 –Incidência do PBF nas Regiões Brasileiras (Média dos Anos 2004 a 2012)	23
Tabela 3 –Classificação dos Anos da Amostra	28
Tabela 4 –Variáveis Explicativas da Oferta Municipal de Bolsa Família	41
Tabela 5 –Estatísticas Descritivas	42
Tabela 6 –Resumo das Estimáveis	45
Tabela 7 –Oferta de Bolsa Família Municipal – Valores Absolutos (Modelo Linear)	48
Tabela 8 –Oferta de Bolsa Família Municipal – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log).....	49
Tabela 9 –Por Região – Número de Beneficiários por Habitante – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log).....	52
Tabela 10 –Por Região – Valor do Benefício por Habitante – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log) .....	53
Tabela 11 –Resumo das Taxas de Variação dos Ciclos Eleitorais por Região Geográfica	54

## **Lista de abreviaturas e siglas**

CadÚnico	Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal
Caixa	Caixa Econômica Federal
CO	Região Centro-Oeste
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IGD	Índice de Gestão Descentralizada
INSS	Instituto Nacional da Seguridade Social
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
LOA	Lei Orçamentária Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social
MEC	Ministério da Educação
MS	Ministério da Saúde
NE	Região Sudeste
NO	Região Norte
PBF	Programa Bolsa Família
PETI	Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PIB	Produto Interno Bruto
PT	Partido dos Trabalhadores
SENARC	Secretaria Nacional de Renda e Cidadania (MDS)
SE	Região Sudeste
STN	Secretaria do Tesouro Nacional
SU	Região Sul
TCU	Tribunal de Contas da União
TSE	Tribunal Superior Eleitoral

## Sumário

1. Introdução .....	1
2. Revisão da Literatura .....	3
2.1. Teoria dos Ciclos Políticos e Eleitorais.....	3
2.2. Políticas públicas distributivas e os papéis dos poderes executivo, legislativo e burocratas locais .....	9
2.3. Literatura sobre o Programa Bolsa Família – PBF.....	12
2.4. Considerações finais.....	15
3. O Programa Bolsa Família.....	17
3.1. Arranjo institucional e principais regras .....	17
3.2. Evolução do Programa em Nível Nacional .....	19
3.3. O PBF em Nível Regional.....	23
3.4. O PBF em Nível Local .....	25
3.5. O PBF e os Ciclos Eleitorais .....	27
3.6. Considerações Finais .....	30
4. Modelo Teórico.....	32
4.1. O Problema do Residente Representativo .....	32
4.2. O Problema do Prefeito Incumbente .....	34
4.3. Características da Oferta de Bolsa Família .....	35
4.4. Estratégia de Estimação Empírica.....	36
4.5. Considerações Finais .....	37
5. Estimação Empírica .....	39
5.1. Descrição das Variáveis .....	39
5.2. Metodologia.....	43
5.3. Resultados .....	45
6. Conclusões .....	56
Referências bibliográficas .....	58
Apêndice Econométrico .....	61

## 1. Introdução

A presente dissertação aborda o Programa Bolsa Família (PBF) sob uma perspectiva pouco comum na literatura especializada. Em geral, por ser uma política federal, o PBF costuma ser analisado sob a ótica do Governo Federal e com foco na avaliação dos seus efeitos sobre a desigualdade, taxas de matrícula e vacinação – vide Camargo e Pazello (2014) e Glewwe e Kassouf (2008). Os estudos voltados aos efeitos políticos do PBF, por sua vez, também são voltados à perspectiva federal – vide Nicolau e Peixoto (2007), Carraro et al (2009), Hunter e Power (2007), Soares e Terron (2008), e Licio, Rennó e Castro (2009).

Adicionalmente, a própria literatura na Ciência Econômica voltada à avaliação de existência de ciclos políticos tende, em sua maioria, a abordar variáveis de política macroeconômica.

Diante disso, o objetivo aqui é avaliar a existência de ciclos políticos e eleitorais no PBF, sob o ponto de vista municipal. Sabendo que as prefeituras possuem um papel muito importante na operacionalização do programa (embora sua formulação e coordenação fique a cargo do Governo Federal), procura-se identificar esse papel e avaliar como ele é exercido na prática, sobretudo analisando-se em que medida as variáveis políticas e eleitorais (comportamento estratégico dos prefeitos) se sobrepõem (ou não) às necessidades dos cidadãos e do município (comportamento altruísta dos prefeitos).

Constata-se que os prefeitos utilizam o PBF com objetivos eleitorais, aumentando a oferta de benefícios tanto nos anos de eleições, quanto (com menor intensidade) durante seu primeiro mandato, quando é possível buscar a reeleição. Posteriormente, busca-se analisar se esses efeitos permanecem em nível regional, constatando-se resultados razoavelmente similares no caso dos anos eleitorais, porém maior heterogeneidade no caso do primeiro mandato. Comparando a intensidade dos ciclos eleitorais entre as regiões, os resultados são conclusivos ao apontar que os municípios da Região Norte lideram, seguidos do Centro-Oeste e, por último, Sul. Esta última região, diferentemente das demais, apresenta ciclos mais intensos nas eleições presidenciais do que as municipais. Contudo, os resultados não são conclusivos em relação às regiões Sudeste e Nordeste. Embora seus ciclos eleitorais tenham se situado na terceira e quarta “posições”, respectivamente, fatores estatísticos podem ter influenciado os valores dos coeficientes estimados, no sentido de superestimar os ciclos eleitorais no Sudeste e subestimar no Nordeste.

Por fim, o alinhamento partidário do prefeito com o governador do estado e o Presidente da República não apresentou efeito estatisticamente significativo sobre a oferta de Bolsa Família municipal.

Além desta introdução, esta dissertação possui mais cinco capítulos. O Capítulo 2 faz um levantamento da bibliografia que, de alguma maneira, pode permear o tema aqui discutido. No capítulo posterior, são demonstrados o arranjo institucional do PBF e alguns fatos estilizados verificados em sua execução. O capítulo 4 apresenta um modelo teórico pelo qual as prefeituras municipais, cumprindo suas funções institucionais no PBF, proveem uma oferta municipal de Bolsa Família, a qual é estimada no capítulo seguinte. Por fim, o Capítulo 6 apresenta as conclusões finais do trabalho

## **2. Revisão da Literatura**

O presente trabalho almeja investigar a influência dos ciclos político-eleitorais sobre o Programa Bolsa Família (PBF), sob a perspectiva municipal. Este capítulo, por seu turno, tem o objetivo de apresentar a literatura relativa ao tema.

O capítulo começa explorando a teoria dos ciclos político-eleitorais, fruto de pesquisas que datam da década de 1950 e que foram evoluindo nas décadas seguintes. A teoria é tratada sob uma perspectiva mais ampla, considerando a existência desses ciclos em variáveis de política macroeconômica – inicialmente manipulação das taxas de inflação e crescimento econômico, seguindo para a política fiscal. Posteriormente, analisa-se a aplicação empírica dessa teoria, inclusive na literatura nacional, cuja abordagem preponderante reside nos ciclos políticos e eleitorais na execução dos orçamentos dos governos federal, estaduais e municipais.

Tendo em vista a necessidade de coordenação federativa do PBF, este capítulo também apresenta um resumo de parte da bibliografia referente ao processo de formulação e implementação de políticas públicas, abrangendo as relações institucionais entre os diferentes níveis de governo, a importância da interação entre políticos e burocratas, e a dinâmica da relação entre sociedades locais e políticos incumbentes.

Por fim, o capítulo explora a literatura referente ao Programa Bolsa Família, sobretudo no que tange a seus impactos eleitorais.

### **2.1. Teoria dos Ciclos Políticos e Eleitorais**

O que aqui se denomina Teoria dos Ciclos Político-Eleitorais é, na prática, um programa de pesquisa cujos primórdios datam da segunda metade da década de 1950, tendo sido impulsionado posteriormente pela Escola Monetarista e pela hipótese das expectativas adaptativas.

Basicamente, esse programa investiga a existência de comportamento estratégico dos governantes incumbentes em razão dos períodos eleitorais (ciclos eleitorais) e de variáveis políticas (ciclos políticos). Com efeito, tal comportamento tende a gerar distorções na economia, seja em termos de crescimento econômico mediante contratação de inflação futura, déficits orçamentários com financiamento distorcivo ou composição das despesas públicas para sinalizar determinadas tendências aos eleitores.

Pode-se considerar como pioneiro nesse programa de pesquisa o trabalho de Downs (1957). Partindo do pressuposto de que todo político tem como único objetivo permanecer no poder, o autor argumenta que, independentemente de ideologia, todos os partidos políticos tendem a realizar um mesmo tipo de plataforma econômica – eventualmente desconsiderando as distorções geradas –, dadas uma função de votação e as características da economia. Tal resultado se daria até sob condições de incerteza acerca das preferências do eleitorado, desde que os concorrentes possuam o mesmo conjunto de informação.

Seguindo essa vertente, Nordhaus (1975) e McRae (1977), baseados na hipótese de expectativas adaptativas, argumentam que os políticos se aproveitam dos efeitos da curva de Phillips no curto prazo para expandir a política monetária e, assim, apropriar-se dos ganhos temporários da redução do desemprego – *political business cycles*.

Com a eminência da hipótese de expectativas racionais, todavia, tal abordagem passou a perder espaço no final da década de 1970 e início dos anos 1980, cedendo lugar para a teoria dos ciclos reais de negócios – *real business cycles*. Essa nova linha teórica minimizava o impacto dos ciclos políticos e eleitorais – uma vez que os agentes formam expectativas racionais e, assim, conseguem antecipar-se a intervenções distorcivas na economia –, embora identificasse a existência de um equilíbrio de longo prazo com viés inflacionário. Nesse sentido, podem ser citados os trabalhos de Kydland e Prescott (1977) e de Barro e Gordon (1983).

Apesar da emergência da escola dos ciclos reais e das expectativas racionais, empiricamente verificou-se que, principalmente em termos de redução de impostos e aumento de gastos, os períodos eleitorais na prática impactavam as políticas macroeconômicas do governo – Tufte (1978).

Alguns autores passaram, então, a elaborar modelos que, mesmo partindo da hipótese de expectativas racionais, chegavam às conclusões acerca da possibilidade de existência de ciclos políticos e eleitorais. Baseados em teoria dos jogos, via de regra a influência das variáveis políticas sobre as econômicas ocorre, em tais modelos, em função de assimetria informacional entre políticos e eleitores, e defasagem temporal entre as escolhas dos políticos, o voto dos eleitores e os resultados das políticas – o que demandaria a necessidade de sinalização por parte daqueles. De forma geral, esses novos modelos podem ser divididos em dois grandes grupos: os que tentam avaliar os impactos de variáveis políticas e ideológicas sobre as políticas econômicas, e os que investigam os impactos dos períodos eleitorais.

No primeiro caso, alguns autores começaram a investigar o papel dos perfis ideológicos dos políticos incumbentes sobre o comportamento da economia. Primeiramente, Hibbs (1977) constatou que economias governadas por partidos de esquerda tendiam a apresentar menores taxas de desemprego e maior taxa de inflação, concluindo, então, que os governantes buscam políticas econômicas alinhadas com os respectivos perfis ideológicos.

Partindo de um modelo de expectativas racionais, Alesina (1987) chegou a conclusões semelhantes. Adotando um modelo de dois partidos que disputam na arena política com ideologias distintas – as quais se diferenciam pelo peso relativo que cada uma atribui às taxas inflação e desemprego –, o autor analisa a interação entre esses partidos no contexto de expectativas racionais. Em linhas gerais, conclui que no equilíbrio os ciclos econômicos acabam sendo conectados aos ciclos políticos, porém eles podem ser sustentáveis ou não a longo prazo, dependendo das instituições políticas e econômicas – que podem: (i) facilitar ou não a cooperação no jogo de duração ilimitada entre os partidos; e (ii) gerar mais ou menos peso reputacional às ações dos partidos.

Por fim, Alesina e Sachs (1986) ainda encontram evidência empírica que vão ao encontro da ideia de ciclos econômicos atrelados aos políticos. Segundo eles, com os dados disponíveis após a 2ª Guerra Mundial, pôde-se constatar nos Estados Unidos diferentes padrões econômicos nos governos republicanos e democratas: mandatos republicanos são marcados por recessão no período inicial, ao passo que os democratas são caracterizados por maior inflação ao longo de todo o mandato – não havendo diferença de performance do PIB nos períodos finais dos mandatos de ambos os partidos.

No que tange aos modelos de expectativas racionais que exploram os ciclos eleitorais, destacam-se os trabalhos de Rogoff e Silbert (1988) e Rogoff (1990). Em função de assimetria de informações entre o eleitor e o político incumbente, aliada à defasagem temporal entre a escolha orçamentária inicial do incumbente, o voto dos eleitores e os resultados efetivos da política orçamentária adotada, os autores concluem que os ciclos eleitorais podem impactar as escolhas fiscais, à medida que o incumbente tende a sinalizar ao eleitorado o seu tipo (seleção adversa). Tal sinalização pode implicar déficits públicos e manipulação da composição das despesas – caracterizando a possibilidade de existência de ciclos eleitorais no equilíbrio de Nash. Por outro lado, Rogoff (1990) também modela a curva de reação dos eleitores no jogo com o político incumbente, que é impactada justamente pela sinalização e as crenças do eleitorado.

Atualmente esse modelo pode ser considerado uma referência na literatura de ciclos políticos e eleitorais, sendo objeto de sistemáticos testes empíricos e de refinamentos teóricos marginais por diversos autores – alguns dos quais serão citados posteriormente, ainda nesta seção.

Diante do resumo ora descrito, percebe-se que o programa de pesquisa que se destinou a estudar os impactos das variáveis políticas e eleitorais sobre as econômicas começou no final da década de 1950, despertando maior interesse nas décadas de 1970 e 1980 com o debate entre as escolas das expectativas adaptativas e das expectativas racionais.

A Tabela 1 resume a evolução desse programa de pesquisa. Cabe ressaltar que o objetivo da tabela é resumir sucintamente o desenvolvimento desse programa de pesquisa ao longo do tempo e as principais linhas teóricas que o dominaram, sem a presunção de simplificá-lo, tampouco esgotá-lo.

Tabela 1 – Programa de Pesquisa Ciclos Políticos e Eleitorais

Linha Teórica	Período	Autores Referenciais	Principais hipóteses (H) e conclusões (C)
Inicial	Final anos 1950 e década 1960	Downs (1957)	H: Único objetivo dos políticos é se manter no poder. C: Partidos tendem a se comportar de maneira homogênea, dependendo das condições políticas, eleitorais e econômicas.
Political Business Cycles	Final anos 1960 e década de 1970	Nordhaus (1975) McRae (1977) Tufté (1978)	H: Expectativas adaptativas C: Curva de Phillips (trade-off inflação x desemprego); políticos expandem artificialmente o produto agregado nos períodos eleitorais, às custas de maior inflação futura
Real Business Cycles	Final da década de 1970 e início dos anos 1980	Kydland e Prescott (1977) Barro e Gordon (1983)	H: Expectativas racionais C: Curva de Phillips vertical (inexistência de ciclos políticos, mas tendência inflacionária)
Ciclos políticos (ideologia)	Anos 1980 e 1990	Hibbs (1977) Alesina (1987)	H: Expectativas racionais; pluralismo (partidos almejam implementar suas bandeiras ideológicas); assimetria informacional entre políticos e eleitores C: Existência de ciclos políticos sobre as variáveis econômicas, que podem ser sustentáveis dependendo das instituições políticas e econômicas
Ciclos eleitorais	Final anos 1980 e início	Rogoff e Silbert (1988)	H: Expectativas racionais; assimetria informacional entre políticos e eleitores

	década de 1990	Rogoff (1990)	(seleção adversa); defasagem temporal entre as escolhas dos políticos, dos eleitores e os resultados das primeiras C: Existência de ciclos eleitorais sobre as variáveis econômicas (sobretudo fiscais), em função da necessidade de sinalização
--	----------------	---------------	--

Fonte: Elaboração do autor

### *Ciclos políticos e eleitorais do ponto de vista empírico*

Desde os últimos modelos teóricos formulados ao final dos anos 1980 e meados da década de 1990, não há mais evoluções teóricas significativas na literatura sobre ciclos políticos e eleitorais nas variáveis econômicas. Além de adaptações marginais dos modelos mais clássicos – sobretudo o de Rogoff (1990) –, verifica-se uma diversidade de diversos trabalhos empíricos que aplicam esses modelos em realidades nacionais e locais.

### *Governos nacionais*

No âmbito da averiguação empírica para governos nacionais, em regra geral, observa-se que grande parte da literatura não falseia a tese de existência de ciclos políticos e eleitorais na economia. Nesse sentido, na bibliografia internacional podem ser mencionados os trabalhos de: (i) Berger e Woitek (1997) – expansão do produto agregado nos períodos pré-eleitorais na Alemanha; (ii) Gonzalez (2002) – política fiscal oportunista do governo mexicano nos anos eleitorais; (iii) Grier (2008) – achado similar nos Estados Unidos; (iv) Alesina, Roubini and Cohen (1997) – não verificaram ciclos eleitorais nos países, mas sim impactos da ideologia dos partido no poder; (v) Vergne (2009) – comparando países, verificou mudanças na composição das despesas durante as eleições, predominando o aumento dos gastos com salários e subsídios (rendas direcionadas) em detrimento dos investimentos.

Na literatura brasileira, Fialho (1997) verificou expansão do produto agregado antes das eleições presidenciais brasileiras, Terra e Bonomo (2005) encontraram evidências de apreciações cambiais antes eleições presidenciais, seguidas depreciações pós-eleitorais, e Arvate, Avelino e Tavares (2015) identificaram comportamento cíclico na política orçamentária federal altamente influenciado pelas eleições presidenciais. Este último trabalho também analisou os impactos da reeleição e da Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) sobre as oscilações fiscais, constatando neutralidade da primeira e impacto redutor da LRF.

Outro ponto importante nos trabalhos empíricos acerca dos ciclos políticos e eleitorais é a constatação de que esses ciclos são intensificados em países com baixa maturidade democrática – corroborando as conclusões de Alesina (1987). Em geral, as instituições políticas e econômicas desses países apresentam mecanismos mais frágeis de constrangimento dos governantes para a manipulação de variáveis econômicas (como a expansão de gastos distorcivos) e maior assimetria de informação entre políticos e eleitores. Nesse sentido, podem ser mencionados os trabalhos de Brender e Drazen (2005), Alt & Lassen (2006) e Shi & Svensson (2006).

#### *Governos subnacionais – estados e municípios*

No que tange à análise subnacional (estados e municípios), na literatura internacional ressaltam-se dois artigos importantes mais recentes. O primeiro é de Veiga e Veiga (2007) que, analisando a execução orçamentária dos municípios portugueses de 1979 a 2001, não falsearam a tese de existência de ciclos eleitorais no déficit público, tampouco os político-partidários (embora menos intensos que os primeiros), concluindo que partidos de esquerda tendem a ser levemente mais oportunistas que os de direita. Por sua vez, analisando os gastos de municípios colombianos no período de 1987 a 2002, Drazen & Eslava (2010) concluíram haver ciclos eleitorais na composição das despesas, no sentido de aumento dos gastos de capital em detrimento das despesas correntes, mas pouca influência partidária.

Considerando a bibliografia do Brasil, Sakurai e Menezes-Filho (2010) identificam a existência de ciclos eleitorais nas políticas orçamentárias dos municípios brasileiros, tanto no sentido da redução dos superávits quanto na composição dos gastos em favor de mais gastos correntes. Já Sakurai (2009) faz uma análise mais detalhada a respeito da composição dos gastos públicos, constatando que nos períodos eleitorais as prefeituras tendem a majorar os gastos com saúde e saneamento, assistência e previdência, habitação e urbanismo e transportes. Também se verifica a influência da ideologia em certos tipos de gastos públicos.

Além da análise em nível municipal, a literatura brasileira também apresenta análise sobre o comportamento dos governos estaduais. Por exemplo, Bittencourt e Hillbretch (2003) identificam a existência de ciclos no sentido de aumento das despesas e redução de déficits públicos durante os períodos eleitorais e à medida que se reduz a competição eleitoral. Ademais, os autores não identificam influência da ideologia e do alinhamento partidário com a Presidência da República na política fiscal dos estados.

A conclusões semelhantes também chegam Arvate, Avelino e Tavares (2015), tanto no que se refere a ciclos eleitorais quanto à competição política. A diferença em relação ao trabalho anterior reside na influência da ideologia: neste último trabalho os autores constataam que partidos mais à esquerda tendem a uma política fiscal menos austera. Além disso, os autores tentam avaliar o impacto do comportamento fiscal do incumbente sobre a respectiva probabilidade de reeleição, chegando à conclusão de que déficits públicos tendem a reduzi-la.

A esse propósito, cabe ressaltar que, além da investigação acerca da existência de ciclos eleitorais, muito da literatura empírica busca avaliar o impacto desses ciclos sobre a probabilidade de reeleição dos incumbentes – ou seja, estimar a curva de reação do eleitorado, resultado do modelo de Rogoff (1990).

Nesse sentido, Sakurai e Menezes-Filho (2008) verificaram que a probabilidade de os prefeitos serem reeleitos aumenta nos municípios brasileiros à medida que aumenta o gasto total, com destaque para os gastos de capital.

No âmbito internacional, Drazen e Eslava (2005) constataram que os eleitores colombianos valorizam os gastos finalísticos (gastos com serviços públicos e investimentos), em detrimento dos gastos de custeio da máquina pública. Ainda, considerando as municipalidades portuguesas, Aidt, Veiga e Veiga (2009) constataram que, com efeito, a manipulação de gastos oportunista aumenta a probabilidade de reeleição dos prefeitos incumbentes.

Percebe-se, então, uma diversidade de trabalhos empíricos destinados a testar o modelo de Rogoff (1990) de ciclos políticos e eleitorais na execução de políticas econômicas tanto por governos federais quanto locais, em diversos países. De forma geral, pode-se dizer que esses trabalhos não falseiam a tese de ciclos políticos e eleitorais, tampouco a tese de que os eleitores são atentos e respondem a tais ciclos. Ademais, tanto menores são os ciclos e mais enfática é a resposta do eleitorado, quanto maiores forem a maturidade democrática do país analisado e o nível de transparência de suas instituições fiscais.

## **2.2. Políticas públicas distributivas e os papéis dos poderes executivo, legislativo e burocratas locais**

A literatura até aqui analisada encara a execução de políticas econômicas sob uma perspectiva *top-down*. Em outras palavras, considera que uma determinada política é

implementada em função da decisão de um político incumbente, que leva em consideração seus objetivos pessoais – que, entre outros aspectos, abrangem a reeleição – e as expectativas dos eleitores, sem levar em consideração aspectos mais internos ao ambiente de execução de uma política pública – como o relacionamento entre esferas de governo, entre políticos e burocratas, entre outros. Considerando que a presente dissertação aborda uma política pública que é realizada em coordenação entre diferentes órgãos e níveis federais, é importante entender o estado da arte da bibliografia acerca dessa temática.

Ademais, cabe lembrar que a teoria (ou o programa de pesquisa) dos ciclos políticos e eleitorais nasceu da ideia de que os políticos podem manipular a política econômica para obter ganhos eleitorais<sup>1</sup>. Como este trabalho analisa a execução de uma política social, ainda é preciso olhar para aspectos mais internos aos processos de definição e implementação de políticas públicas em geral (não somente as econômicas).

Dessa maneira, esta seção aborda a literatura específica que se dedica a temas como a tipologia das políticas (em especial as distributivas), o relacionamento entre políticos e burocratas, e a importância dos governos subnacionais na implementação de políticas federais, sobretudo eles influenciam a distribuição de recursos federais.

Lowi (1964) classifica as políticas públicas (*policies*) em quatro tipos básicos: distributivas, regulatórias, redistributivas e constitutivas. Esses tipos diferenciam-se entre si conforme o conteúdo da política (*applicability of coercion*) e a distribuição dos respectivos custos e benefícios entre os grupos e a coletividade (*likelihood of coercion*).

As políticas distributivas são aquelas que apresentam custos difusos, arcados por toda a coletividade (sem incidência direta ou maior sobre um grupo específico), com benefícios aplicáveis em nível individual (determinadas firmas, pessoas etc.) – ex.: programas de transferência de renda a pessoas pobres. No outro extremo encontram-se as redistributivas, que implicam perdas no curto prazo a grupos bem definidos, para gerar benefícios a outros grupos (ex.: imposto de renda progressivo, previdência). Por sua vez, as políticas regulatórias também possuem sensação de apesar das perdas bem localizadas, mas a aplicabilidade não se destina a um grupo, e sim a pessoas que adotam algum tipo de postura-alvo (ex.: regulação de serviços públicos). Por fim, as políticas constituintes são aquelas que dispõem sobre o funcionamento

---

<sup>1</sup> Basta constatar que os principais modelos teóricos e a grande maioria dos trabalhos empíricos analisam os ciclos políticos e eleitorais sobre variáveis macroeconômicas – taxa de juros, déficit público, receitas e despesas públicas etc.

da máquina pública – que em geral tendem a implicar custos difusos e benefícios não aplicáveis a grupos específicos.

O processo político de discussão sobre a conveniência de se adotar uma determinada política, por óbvio, varia de acordo com o tipo de política, uma vez que este afeta a noção de impacto entre os interessados.

O PBF enquadra-se como uma política distributiva, na medida em que seus custos são pequenos no âmbito do Orçamento Geral da União (em torno de 1%) e incidem sobre todos os contribuintes – não se trata de uma política financiada por um fundo específico. De alguma maneira, isso também ajuda a explicar a baixa resistência ao programa, sobretudo nos períodos iniciais – conforme será explicado no próximo capítulo.

Segundo Rich (1989), a literatura clássica de políticas públicas argumenta que em geral o congresso prefere instituir políticas distributivas – *pork barrel politics*. Tendo em vista os custos difusos, no processo de implementação de políticas desse tipo existe a tendência de que mais e mais indivíduos sejam gradualmente incorporados à política, gerando desvirtuamento de sua concepção inicial.

Entretanto, Rich (1989) alerta que, embora a literatura olhe somente para o congresso (que no contexto político brasileiro pode ser equiparado ao poder executivo), na prática o papel dos burocratas que implementam as políticas é muito importante. Isso porque em geral o congresso apenas fornece a esses burocratas algumas regras e diretrizes gerais, delegando-lhes a regulamentação infra legal e sua execução. Ademais, para o autor existe uma via de mão dupla de exercício de influência entre congresso e burocratas, dinâmica que gera uma espécie de cooperação entre ambos (*logrolling*) – os burocratas buscam atender demandas do congresso, com o objetivo de que este adote medidas para fortalecer suas agências. A essa interação o autor dá o nome de relação horizontal.

Ademais, Rich (1989) pondera que a alocação de gastos federais também tem de ser analisada sob o ponto de vista da relação vertical, que abrange a interação entre os formuladores da política e seus executores “na ponta”. Afinal, características como capacidade institucional, influência política, participação em políticas anteriores, entre outras, podem ser decisivas na distribuição de recursos federais. Segundo o autor, existe na literatura uma lacuna nesse tipo de análise, pois os pesquisadores tendem a olhar somente para os aspectos macro das políticas.

É com essa perspectiva que a presente dissertação explora o Programa Bolsa Família. Tendo em conta a referida lacuna na literatura, pretende-se avaliar os impactos do contexto

político (eleições e alinhamento partidário com outras esferas de governamentais) na oferta de bolsa família provida pelas prefeituras. Considerar-se-á, no modelo teórico, as características do prefeito (influência política), a relação da União com a prefeitura (transferências), as características do município (tamanho, renda, escolaridade e demografia) e os períodos eleitorais.

### **2.3. Literatura sobre o Programa Bolsa Família – PBF**

O Programa Bolsa Família pode ser considerado a principal política pública – em termos de visibilidade e apelo social – das administrações do Partido dos Trabalhadores (PT) na Presidência da República. Por conseguinte, na literatura existem vários trabalhos – inclusive internacionais – a respeito do programa. Em linhas gerais, esses trabalhos podem ser divididos em três grupos principais: (i) aqueles que se dedicam a fazer avaliações de eficiência, eficácia e efetividade do PBF; (ii) os trabalhos voltados à análise do arranjo institucional que permeia o programa; e (iii) o conjunto de pesquisas que se destinam a avaliar os impactos eleitorais do PBF. Tendo em vista os objetivos da presente dissertação, neste capítulo o enfoque será voltado aos dois últimos grupos.

#### *Arranjo institucional do PBF*

Conforme será apresentado no capítulo seguinte, o PBF envolve a participação direta das esferas federal, estadual e municipal, sendo a primeira composta por diversas instituições – Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), Caixa Econômica Federal, Ministérios da Saúde e da Educação. Nesse contexto, existem vários artigos que analisam diversos aspectos da interação entre as várias instituições que atuam no programa.

A Constituição Federal do Brasil estabelece que os três entes federativos – União, estados e municípios – são autônomos, cabendo a cada um competências exclusivas e concorrentes com outros entes – Constituição Federal, arts. 18 a 30. Nesse contexto, a implementação de políticas públicas que demandem a interação entre os diversos entes federados possui certa complexidade – uma vez que não existe ascendência de um ente sobre outro –, pois carecem da criação de mecanismos de incentivos, pelo ente mais interessado (quase sempre a União), para que os demais se engajem de maneira apropriada.

A literatura que se debruça sobre o arranjo institucional do PBF, em linhas gerais, concentra grande esforço para analisar essas relações federativas, os mecanismos de coordenação criados e, por meio de uma abordagem normativa, propor soluções que poderiam viabilizar a melhoria da coordenação entre os diversos entes para os fins de aprimorar a execução do PBF. Nesse sentido, podem-se citar inicialmente os trabalhos de Soares e Sátyro (2009) e Licio et al. (2011).

O primeiro trabalho abrange o relacionamento entre o governo federal e os municípios, ressaltando a importância do Índice de Gestão Descentralizada e do benefício concedido pela União aos municípios (variável em função da quantidade de famílias beneficiárias do programa). Segundo os autores, esses dois instrumentos foram bem sucedidos ao engajar os municípios no cadastramento das famílias.

Por sua vez, e Licio et al. (2011) argumentam pela necessidade de maior envolvimento dos estados no programa, tendo em vista que no arranjo atual eles possuem atuação menor em relação aos demais – basicamente voltada para a capacitação das administrações municipais na implementação do PBF.

Por fim, cabe ressaltar o trabalho de Lindert et al. (2007), para o Banco Mundial. Além do dilema do principal-agente na execução do programa por municipalidades autônomas, os autores ressaltam as dificuldades impostas pela heterogeneidade dos municípios brasileiros. Como mecanismos (eficazes) de resolução desses problemas, os autores apontam o IGD (Índice de Gestão Descentralizada), os benefícios pagos às prefeituras em função da quantidade de famílias beneficiárias e, adicionalmente, os termos de adesão, celebrados entre as prefeituras municipais, os governos estaduais e o Governo Federal, por intermédio do Ministério do Desenvolvimento Social.

Enfim, os trabalhos que analisam os aspectos institucionais do PBF entendem que os municípios são agentes centrais na execução do programa, ressaltando a preocupação do Governo Federal de criar, ao longo da evolução do Programa, diversos mecanismos de incentivos para aprimorar o engajamento daqueles.

### *Impactos eleitorais do PBF*

O capítulo seguinte mostrará que o Programa Bolsa Família, desde sua criação, vem apresentando processo de expansão constante. Alguns fatores ajudam a explicar essa dinâmica, dentre os quais o seu apelo social e os dividendos eleitorais.

Analisando-se o perfil do eleitor do PT ao longo do tempo, a literatura (abaixo mencionada) é consensual ao identificar a mudança verificada entre a primeira e segunda eleição do Presidente Lula, que se consolidou nas eleições de Dilma Rousseff. De um apoio massivo da classe média em 2002 – insatisfeita com os episódios então recentes de apagão e crises econômicas seguidas –, nas eleições posteriores os candidatos petistas passaram a conquistar as camadas mais inferiores da população, mais sensíveis às melhorias da distribuição de renda dos que a temáticas como combate à corrupção – em geral, mais associadas à classe média. Consolidou-se, então, como eleitorado típico do PT a população de baixa renda, com menores índices de escolaridade, mais concentrada nas regiões mais pobres do país (norte e nordeste).

Com essa evolução, há consenso na literatura de que o Programa Bolsa Família foi um catalisador do sucesso eleitoral recente do PT. Nesse sentido, trabalhos como o de Nicolau e Peixoto (2007), Carraro et al (2009), Hunter e Power (2007), Soares e Terron (2008), e Licio et al. (2009) concluem, com base em diferentes abordagens metodológicas, que de fato o Presidente Luís Inácio Lula da Silva auferiu os dividendos eleitorais do eleitorado beneficiário do PBF. Magalhães, Silva e Dias (2015) chegam a conclusões semelhantes ao analisar a vitória de Dilma Rousseff no pleito de 2010. A divergência entre alguns desses trabalhos reside na análise do quão determinante foi o programa para as reeleições do PT, a despeito de outros fatores (como o crescimento econômico e o fato de o partido já ter estado no poder, entre outros).

Avaliando a possível existência de ciclos eleitorais na execução do PBF, em artigo que compara o programa ao similar mexicano de nome *Oportunidades*, Sewall (2008) argumenta que, a despeito das restrições da legislação eleitoral brasileira, o então Presidente Lula utilizou o PBF para angariar votos na eleição de 2006, citando, como exemplos dessa atuação, o aumento da renda mínima domiciliar no primeiro semestre de 2006 e o esforço do então Presidente para se colocar como guardião dos pobres. Adicionalmente, o autor também aponta que, diferentemente do México, no Brasil os investimentos em saúde e educação não apresentavam à época o crescimento verificado no PBF, sugerindo que o programa brasileiro estava mais afeto a preocupações meramente de curto prazo e com os ganhos eleitorais.

Mais recentemente, Gemignani (2015), no capítulo 2, analisou a hipótese de utilização clientelista do PBF para fins de incentivo à filiação partidária (e premiação para tanto). Dois principais resultados foram encontrados: (i) a propensão a receber um benefício do Programa aumenta com o fato de o eleitor ser filiado a algum partido pertencente à coligação municipal

do qual faz parte o Partido dos Trabalhadores, a partir do momento em que essa coligação assume a prefeitura; e (ii) a provisão de pagamentos do Bolsa Família impacta positivamente a evolução dos índices de filiação partidária.

Bastos (2015) também abordou os aspectos eleitorais do Bolsa Família, focando os aspectos de competição eleitoral. Como principais conclusões, constatou-se que: (i) nos municípios onde a incidência do Programa é inferior aos demais, os prefeitos tendem a aumentar os benefícios do Programa; e (ii) durante o primeiro mandato (quando é possível a reeleição), os prefeitos tendem a aumentar em 12% a incidência do PBF no município.

À exceção de poucos estudos como os mencionados nos dois parágrafos anteriores, a maior parte da literatura que se dedica a avaliar os aspectos políticos e eleitorais do PBF o faz sob a perspectiva de identificar os impactos do programa sobre as eleições presidenciais – sobretudo, os impactos do primeiro sobre os últimos certames de 2006 e 2010. Isso deixa claro a existência de oportunidades de pesquisa a respeito da relação entre o PBF e a política municipal, seja por meio da avaliação da existência de ciclos eleitorais na execução do programa pelas prefeituras ou pela mensuração da curva de reação do eleitorado municipal em relação à atuação das prefeituras no Programa. Nesse contexto, a presente dissertação busca seguir a primeira linha, qual seja: identificar, em nível municipal, a existência de ciclos eleitorais na oferta de bolsa família.

## **2.4. Considerações finais**

O presente capítulo abordou a bibliografia aplicável à análise dos fatores políticos e eleitorais que podem, de alguma maneira, fornecer subsídios teóricos à análise empírica que se pretende empreender nesta dissertação.

Inicialmente foi abordado o programa de pesquisa dos efeitos dos ciclos políticos e eleitorais na economia, o qual se iniciou no final da década de 1950. Constatou-se que esse programa de pesquisa foi impulsionado nas décadas posteriores, sobretudo em meio ao debate sobre as expectativas dos agentes econômicos (adaptativas versus racionais). De forma geral, os modelos de expectativas adaptativas chegavam às conclusões de *political business cycles*, ao passo que os de expectativas racionais – *real business cycles* – minimizavam os impactos das variáveis políticas sobre a economia.

Embora os modelos de expectativas racionais tenham se sobressaído com o passar do tempo, a grande quantidade de trabalhos empíricos que não falseavam a tese de ciclos políticos

(influência da ideologia dos partidos incumbentes) acabou ensejando à criação de modelos teóricos que, mesmo sob a hipótese de expectativas racionais, chegavam à possibilidade de existência de ciclos políticos e eleitorais na economia – graças à existência de assimetria informacional entre políticos e eleitores, bem como à defasagem temporal entre o voto destes e os efeitos da política inicialmente adotada por aqueles.

Nesse sentido, pode-se considerar como referencial o modelo de Rogoff (1990), que posteriormente foi e ainda tem sido sistematicamente testado em diversos trabalhos empíricos. Tais trabalhos, aplicáveis tanto a governos nacionais quanto às esferas subnacionais (estados e municípios), continuam não falseando a existência dos ciclos eleitorais em maior medida, político-ideológicos em menor medida, e também sugerindo que esses ciclos são maiores à medida que se reduz a maturidade democrática do país.

Posteriormente foi brevemente analisada parte da literatura sobre políticas públicas distributivas, conforme classificação de Lowi (1964), na qual se enquadra o Programa Bolsa Família. Ponderou-se que muitos autores ainda não consideram adequadamente o papel dos municípios no resultado da distribuição final de recursos dos programas federais, constatando-se, então, possibilidades de aprimoramento nesse campo.

Por fim, analisou-se parte da literatura do Programa Bolsa Família, com foco na bibliografia que se dedica a analisar a interação entre as diversas instituições e esferas governamentais, e nos trabalhos que avaliaram os impactos eleitorais do PBF. Em geral, pôde-se constatar que, embora o primeiro grupo identifique a importância dos municípios na execução do programa, a quase totalidade dos trabalhos do segundo grupo é voltada somente à relação do PBF com as eleições presidenciais. Percebe-se, então, a oportunidade de pesquisa acerca dos ciclos políticos e eleitorais na execução do Programa Bolsa Família em nível municipal – objeto da presente dissertação.

### **3. O Programa Bolsa Família**

O presente capítulo tem por objetivo apresentar os aspectos mais práticos do Programa Bolsa Família (PBF), enfatizando seu arranjo institucional, principais regras e evolução ao longo do tempo, em termos nacionais, regionais e locais. Ao final são apresentadas considerações finais acerca de alguns fatos estilizados que caracterizam o Programa.

#### **3.1. Arranjo institucional e principais regras**

O Programa Bolsa Família (PBF) é uma política de transferência de renda condicionada que tem por objetivo erradicar a pobreza no Brasil. Criado em 2003 pela Medida Provisória nº 132, o Programa foi concebido por meio da integração dos diversos programas de transferência de renda então existentes, a saber: Bolsa Escola (criado em 2001), Programa Nacional de Acesso à Alimentação (2003), Bolsa Alimentação (2001) e Auxílio-Gás (2002).

Coordenado pelo Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), o PBF consiste em transferências mensais de dinheiro, custeadas pelo Governo Federal, diretamente para as famílias beneficiárias.

Para se tornar beneficiária do Programa, a família que se enquadra em situação de extrema pobreza deve-se cadastrar no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), por intermédio da prefeitura do município onde ela reside. Tendo em vista que o Programa possui um orçamento anual, ao se cadastrar a família elegível entra em uma fila antes de ser contemplada.

Além do MDS e das prefeituras municipais, outra instituição que participa ativamente da execução do PBF é a Caixa Econômica Federal, na condição de órgão operador e pagador. Com base nas informações do Cadastro (levantadas pelos municípios), a Caixa calcula a renda familiar per capita de acordo com os critérios estabelecidos pelo MDS, o quanto deve receber cada família e emite os cartões magnéticos para pagamento, por meio dos quais as famílias beneficiárias podem sacar os valores disponibilizados mensalmente pelo banco.

Os benefícios pagos aos beneficiários do Programa podem ser dos seguintes tipos<sup>2</sup>:

---

<sup>2</sup> Regras dispostas na Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004, art. 2º, incisos I a IV. Valores encontrados no site da Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (SENARC), do MDS: <http://www.mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/o-que-e/beneficios>, acessado em 4 de junho de 2017.

- Benefício Básico (atualmente em R\$ 85,00): destinado a unidades familiares que se encontrem em situação de extrema pobreza – ou seja, com renda familiar per capita de até R\$ 85,00; e
- Benefícios Variáveis;
  - Benefício Variável Vinculado à Criança ou ao Adolescente de 0 a 15 anos (R\$ 39,00 cada, no máximo até cinco benefícios por família): destinado às famílias com renda mensal de até R\$ 170,00 por pessoa e que tenham crianças ou adolescentes de 0 a 15 anos de idade em sua composição;
  - Benefício Variável Vinculado à Gestante (R\$ 39,00): destinados às famílias com renda mensal de até R\$ 170,00 por pessoa e que tenham grávidas em sua composição;
  - Benefício Variável Vinculado à Nutriz (R\$ 39,00 cada, no máximo até cinco benefícios por família): destinado às famílias com renda mensal de até R\$ 170,00 por pessoa e que tenham crianças com idade entre 0 e 6 meses em sua composição, para reforçar a alimentação do bebê, mesmo nos casos em que o bebê não more com a mãe – são pagas, no máximo, seis parcelas;
  - Benefício Variável Jovem (R\$ 46,00 cada, no máximo dois benefícios por família): destinado às famílias com renda mensal de até R\$ 170,00 por pessoa e que tenham adolescentes entre 16 e 17 anos em sua composição;
- Benefício para Superação da Extrema Pobreza, em valor calculado individualmente para cada família: destinado às famílias que, mesmo recebendo os benefícios acima, continuem com renda mensal por pessoa inferior a R\$ 85,00 (extrema pobreza), para garantir que a família ultrapasse esse piso.

Note-se que o valor total dos benefícios recebidos por uma família podem variar de R\$ 39,00 a R\$ 372,00, sendo maior quanto mais carente for a família – maior quantidade de membros e menor renda per capita.

O PBF é um programa de transferência de renda condicionada porque, além dos critérios de elegibilidade, existem também condicionalidades de saúde e educação. Para se tornar beneficiária e se manter nesta condição, a família deve cumprir as condicionalidades relativas ao exame pré-natal, ao acompanhamento nutricional, ao acompanhamento de saúde e à frequência escolar de 85% em estabelecimento de ensino regular – Lei nº 10.836/2004, art. 3º.

Cabe aos municípios acompanhar o cumprimento das condicionalidades. Isso pode ser feito por meio de recadastramento bienal das famílias no CadÚnico, pelo acompanhamento dos

agentes de saúde municipais do Programa Saúde na Família e pelo envio dos dados de frequências mensais dos alunos da rede escolar. Para engajar os municípios nessas funções, o Governo Federal criou, em 2005, um apoio financeiro transferido ao município em função da quantidade de famílias cadastradas no CadÚnico e, em 2006, o Índice de Gestão Descentralizada (IGD). Caso o município que aderir voluntariamente atinja os valores mínimos desse índice estabelecidos pelo Governo Federal, passa a fazer jus a transferências obrigatórias de recursos pela União.

Por fim, o Governo Federal também instituiu os termos de adesão em 2005, celebrados entre as prefeituras municipais, os governos estaduais e o Governo Federal, por intermédio do (MDS), para institucionalizar a relação com os entes federados. Além de formalizar as obrigações e compromissos dos municípios no PBF, os governos estaduais também foram envolvidos em atividades como capacitação dos municípios e aumento de sua capacidade institucional para operacionalizar o programa.

### **3.2. Evolução do Programa em Nível Nacional**

No Brasil os programas de transferência de renda condicionada começaram a vigorar na década de 1990. As três experiências pioneiras desse tipo foram o Programa de Garantia de Renda Familiar Mínima, em Campinas, que teve início em março de 1995; a Bolsa Familiar para Educação, no Distrito Federal, com início em maio de 1995; e o Programa de Garantia de Renda Familiar Mínima, de Ribeirão Preto, iniciado em dezembro de 1995 (Souza e Fonseca, 1997; Silva, Giovanni e Yasbeck, 2004).

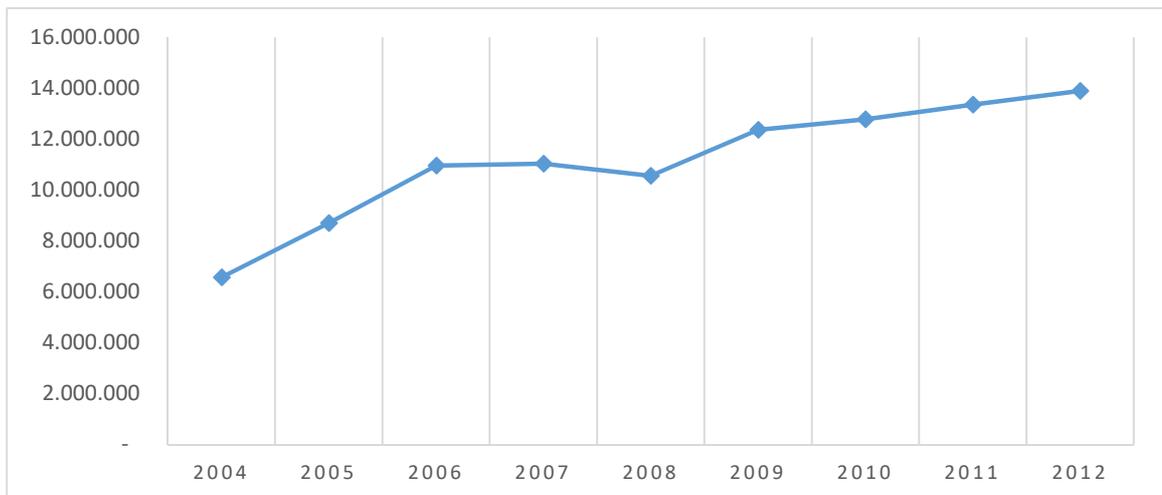
No âmbito do Governo Federal, o primeiro programa nesses moldes foi o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), criado em 1996. Segundo Soares e Sátyro (2009), depois disso “país assistiu a uma explosão de programas, inspirados principalmente no programa do Distrito Federal”. Em 1997 e 1998, mais de uma dezena de municípios criaram programas de transferência de renda condicionada similares.

Posteriormente, em 2001, o Governo Federal também criou o Bolsa Escola (sob a gestão do Ministério da Educação – MEC), mais voltado às condicionalidades de educação, após o qual também foi criado o Bolsa Alimentação (Ministério da Saúde), este voltado às condicionalidades de saúde. E por fim, ainda antes do Bolsa Família, já em 2003, o Governo Federal criou o Cartão Alimentação, no âmbito do Programa Fome Zero.

Ao final de 2003, o Bolsa Família foi criado pela Medida Provisória nº 302, representando a junção de todos esses programas federais, desta vez sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento Social.

Após sua criação, o Bolsa Família cresceu mais rapidamente até 2006, quando atingiu sua meta de 11 milhões de famílias beneficiárias. Nos dois anos seguintes a quantidade de famílias beneficiárias ficou estável (com ligeira queda em 2008), retomando a tendência de crescimento em 2009, que perdurou nos anos seguintes – conforme ilustrado na Figura 1.

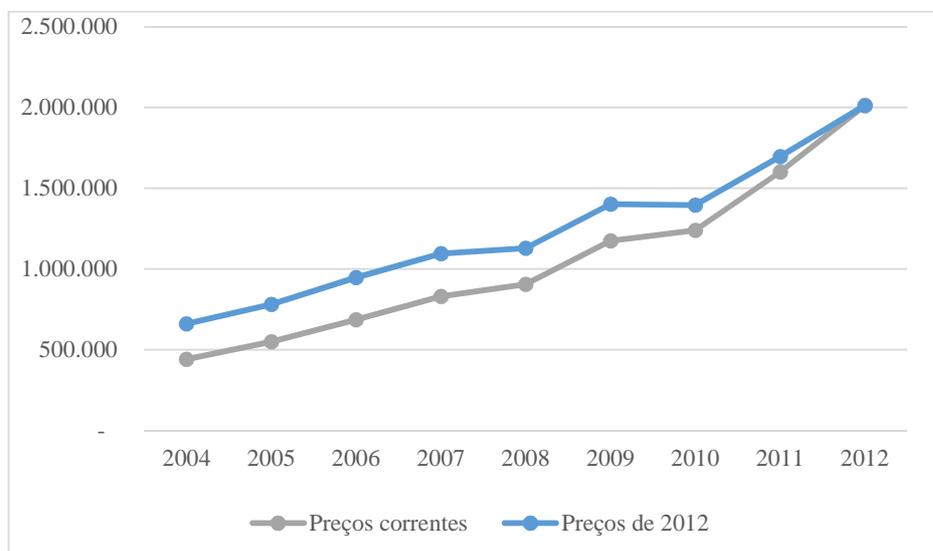
Figura 1 – Quantidade de Famílias Beneficiárias do PBF no Mês de Dezembro



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata.

Sob a ótica do gasto total com as transferências, percebe-se que o Bolsa Família vem se expandindo desde o seu início. A Figura 2 ilustra a trajetória de crescimento dos gastos com transferências do PBF.

Figura 2 – Valor Total das Transferências do PBF no Mês de Dezembro

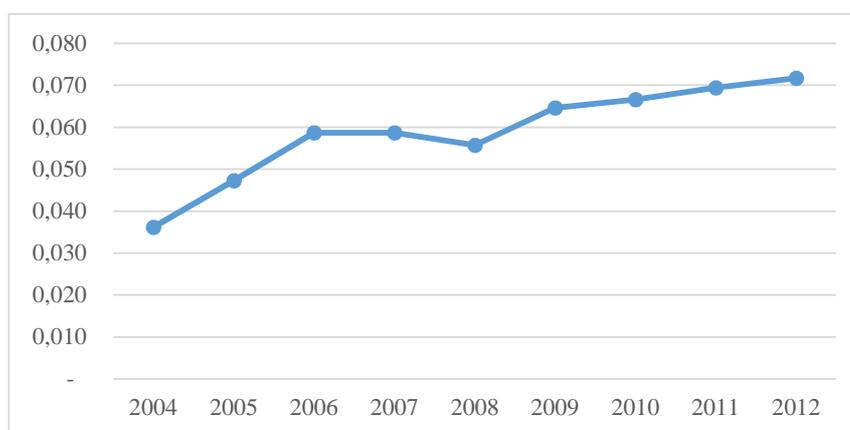


Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata.

Cabe ressaltar que as informações da Figura 2 referem-se aos valores absolutos do PBF, sem olhar para o tamanho da população. No entanto, mesmo levando em consideração esse fator de ponderação, percebe-se dinâmica semelhante.

A Figura 3 a seguir ilustra a evolução do Bolsa Família em termos da quantidade de famílias beneficiárias ponderada pela população. Novamente, podem-se notar três fases do Programa até 2012: alto crescimento até 2006; oscilação entre 2007 e 2008; e retomada do crescimento desde 2009.

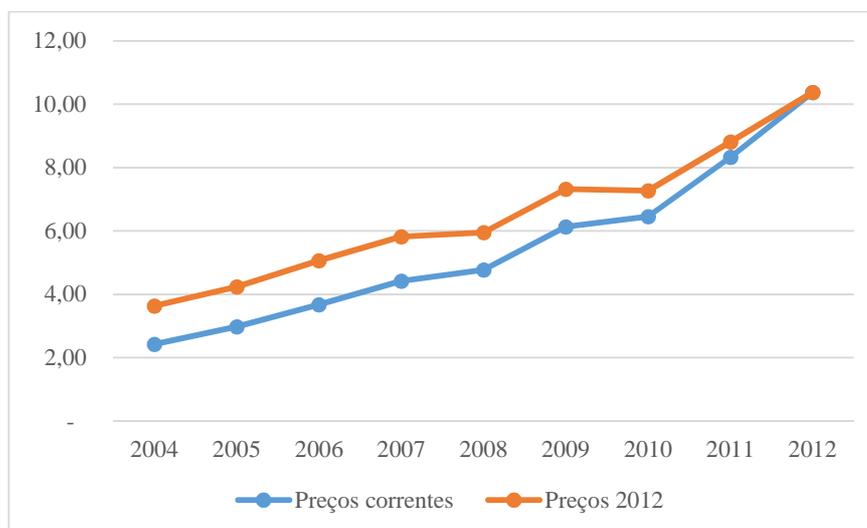
Figura 3 – Quantidade de Famílias Beneficiárias do PBF no Mês de Dezembro Ponderada pela População



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata.

Por fim, Figura 4 demonstra a evolução do gasto por habitante com o Programa Bolsa Família.

Figura 4 – Evolução do Valor Médio por Habitante das Transferências do PBF no Mês de Dezembro



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata.

Em resumo, desde sua criação até 2012, percebe-se que o PBF é uma política em expansão. No entanto, essa trajetória pode ser dividida em três fases: duas expansões (2004-2006 e 2009-2012) e um período de manutenção/oscilação 2007 e 2008.

Entre as fases de expansão, o primeiro período notabiliza-se como de maior expansão da quantidade de famílias beneficiárias (universalização), ao passo que o segundo destaca-se pela maior expansão do gasto com o programa. Por sua vez, o período de 2007 a 2008 apresenta oscilação da quantidade de famílias beneficiárias e pequeno crescimento dos gastos com transferências.

Possíveis explicações para esse comportamento residem no processo natural de maturação da política, no apelo social do Programa atrelado a questões político-eleitorais e, por fim, na criação do Programa Brasil Sem Miséria, em 2011.

A primeira explicação aplica-se principalmente à primeira fase de expansão inicial. Ao unificar todos os programas federais de transferência de renda, o Governo Federal conseguiu criar uma maior capacidade de coordenação que permitiu um salto na execução da política. Cabe ressaltar que tais ganhos de capacidade não foram vislumbrados em outros tipos de políticas públicas do Governo Federal, sobretudo as de ampliação de investimento em obras de infraestrutura.

Outra explicação para a expansão do Bolsa Família é o apelo social do programa, aliado a razões de cunho eleitoral. O Programa foi reconhecido nacional e internacionalmente como um caso de sucesso no combate à pobreza e à desigualdade, e seus créditos foram atribuídos à administração do Partido dos Trabalhadores (PT) – conforme demonstrado no capítulo anterior.

Tendo, então, um alto apelo popular (inclusive a princípio com baixa resistência da classe média), o PBF foi se expandindo ao longo do tempo. Um exemplo claro de expansão dessa política foi o lançamento, em 2011, do Programa Brasil Sem Miséria. Esse novo Programa impactou tanto o valor do benefício médio concedido às famílias – ao aumentar de três para cinco o número máximo de menores que podem fazer jus aos benefícios variáveis –, quanto o número de famílias beneficiadas – uma vez que o Governo Federal incentivou as prefeituras a realizarem a “busca ativa”, ou seja, focar potenciais beneficiários que ficam à margem dos programas sociais que se constituem condicionalidades para o PBF.

### 3.3. O PBF em Nível Regional

O Brasil é um país muito heterogêneo e, em se tratando de uma política destinada a reduzir a pobreza, é natural que o Programa Bolsa Família incida com maior intensidade nas regiões mais pobres.

A Tabela 2 mostra que, de fato, o Programa apresenta valores mais expressivos nas regiões Nordeste e Norte. Basicamente, essas regiões possuem maior quantidade de famílias beneficiárias, ponderando-se pela população, bem como maior valor por habitante de benefício do Bolsa Família. As demais regiões apresentam valores similares, sendo o Centro-Oeste a que apresenta a maior incidência do Programa. Por sua vez, a menor incidência se encontra na Região Sul.

Tabela 2 – Incidência do PBF nas Regiões Brasileiras (Média dos Anos 2004 a 2012)

Região	Número famílias dividido pela população*	Valor benefício por habitante(R\$ 2012)**
Norte	72,51	7,72
Centro-Oeste	43,28	3,74
Nordeste	106,48	10,35
Sudeste	35,26	3,06
Sul	35,59	2,96
Brasil	58,75	6,50

\* Número de famílias beneficiárias por milhares de pessoas = Total de famílias beneficiárias / (População x 1000). Os valores apresentados representam a média aritmética do indicador nos meses de dezembro dos anos de 2004 a 2012.

\*\* Valor total dos benefícios concedidos / População. Os valores apresentados na coluna representam a média aritmética do indicador nos meses de dezembro dos anos de 2004 a 2012.

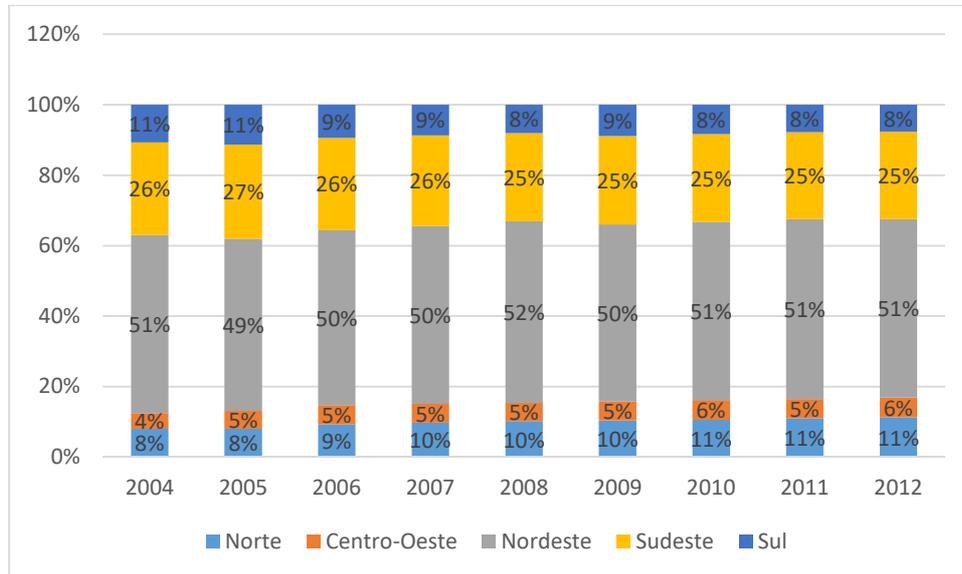
Fonte: MDS – IBGE - Ipeadata

Analisando-se a evolução do PBF ao longo do tempo entre as regiões, verifica-se no próximo gráfico que o Nordeste historicamente é responsável por pouco mais da metade das famílias beneficiárias do Programa e dos gastos com transferência. Em segundo lugar aparece o Sudeste, com cerca de 25%, seguido do Norte, Sul e Centro-Oeste.

Note-se que, embora tenha iniciado o Programa com menos famílias, a Região Norte apresentou uma trajetória de expansão, tomando o terceiro posto da Região Sul, a qual apresenta tendência declinante. Uma possível explicação para essa evolução reside no papel dos municípios para viabilizar o Bolsa Família. Como as municipalidades da Região Norte são mais pobres e, em geral, possuem menor capacidade institucional que as sulistas, é natural que demorassem um pouco mais para conseguir se estruturar para operacionalizar o cadastro único e viabilizar a gestão das condicionalidades de saúde e educação. Essa situação acaba se

invertendo ao longo do tempo, em função da curva de aprendizado desses municípios e dos incentivos fornecidos pelo Governo Federal, aliados às maiores necessidades da região.

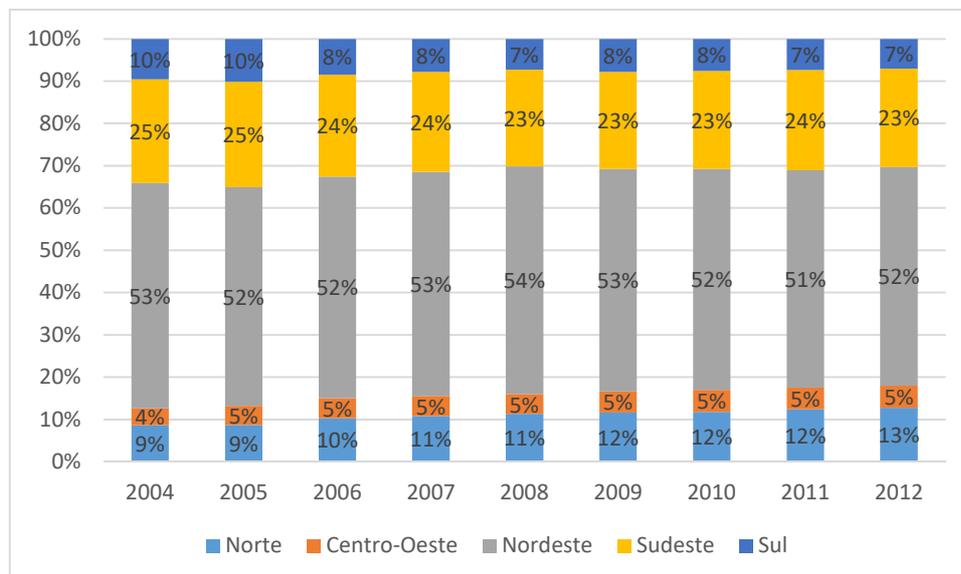
Figura 5 – Evolução da Distribuição da Quantidade de Famílias Atendidas por Região



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata

Dinâmica similar aplica-se também à distribuição dos gastos com benefícios do Bolsa Família, conforme demonstrado no gráfico a seguir.

Figura 6 – Evolução da Distribuição dos Gastos com Transferências do PBF por Região

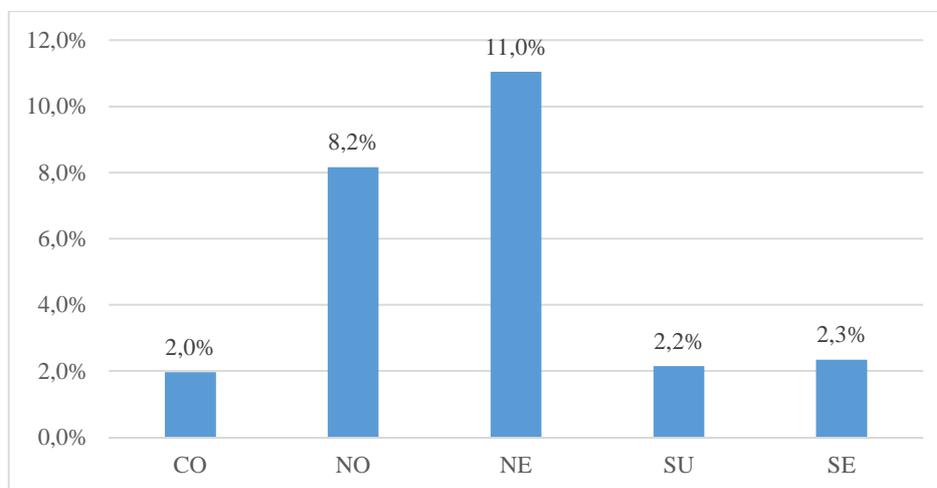


Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata

Todas as informações apresentadas mostram resultados até certo ponto intuitivos: o Bolsa Família tende a incidir de forma mais expressiva nas regiões mais carentes. A Figura 7 mostra o percentual de pessoas que vivem em situação de extrema pobreza, por região geográfica. Para o cômputo desse indicador, o IBGE considera a renda média do domicílio no qual a pessoa

vive. Comparando a figura 7 com as duas anteriores, percebe-se que a incidência do PBF está coerente com as características socioeconômicas das cinco regiões brasileiras.

Figura 7 – Percentual de Pessoas Extremamente Pobres (Ref.: Ano 2012)



Fonte: IBGE – Ipeadata

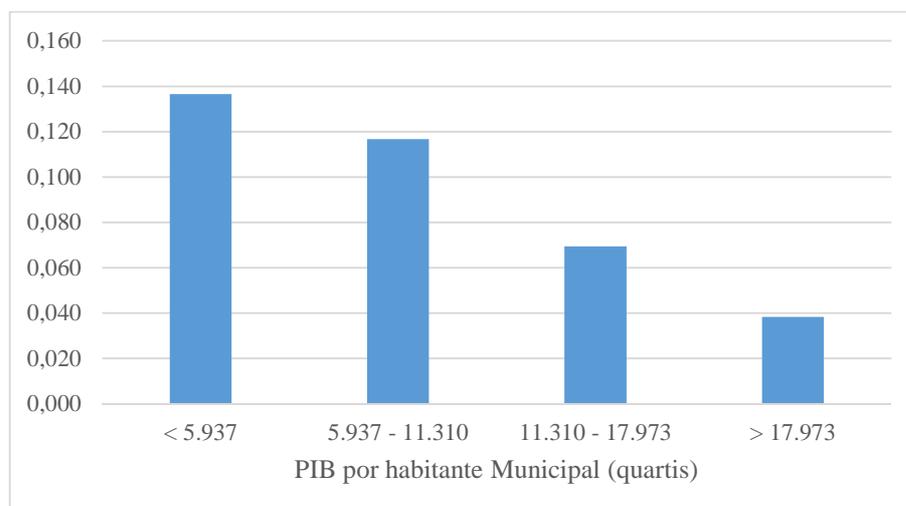
### 3.4. O PBF em Nível Local

A análise regional da incidência do Programa Bolsa Família indicou que sua incidência é maior nas regiões mais carentes. Resultados bastante similares são encontrados ao se considerar o nível municipal. Neste caso, foram utilizados somente os dados referentes ao ano de 2012.

#### *Bolsa Família vs. PIB per Capita Municipal*

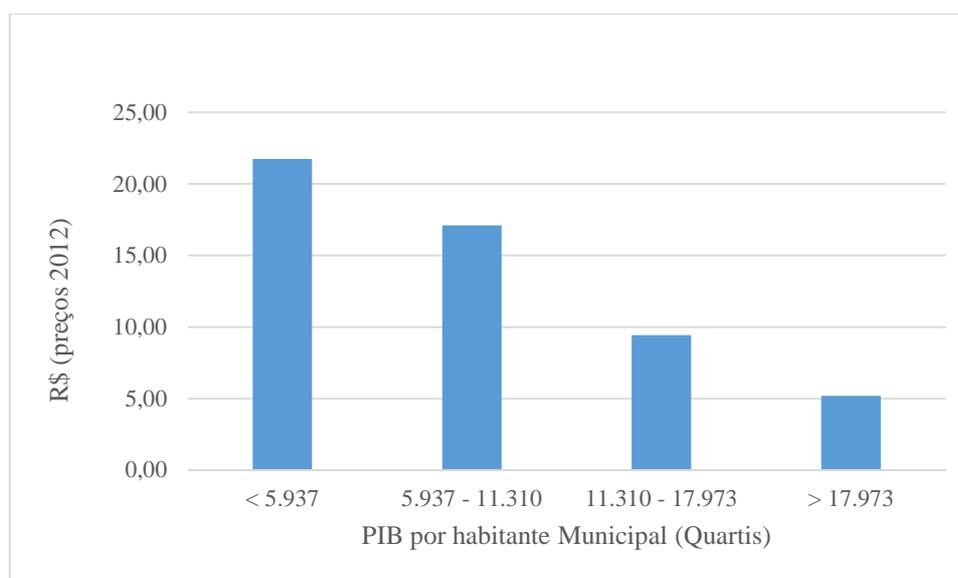
As figuras 8 e 9 a seguir demonstram que o Programa atinge proporcionalmente maior quantidade de famílias beneficiadas – e, por conseguinte, maior valor por habitantes dos benefícios concedidos – nos municípios com população e menor PIB per capita.

Figura 8 – Quantidade de Famílias Beneficiárias Ponderada pela População Municipal (2012)



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata

Figura 9 – Gasto por Habitante com Transferências do PBF conforme PIB per Capita Municipal (2012)



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata

### *Bolsa Família vs. População Municipal*

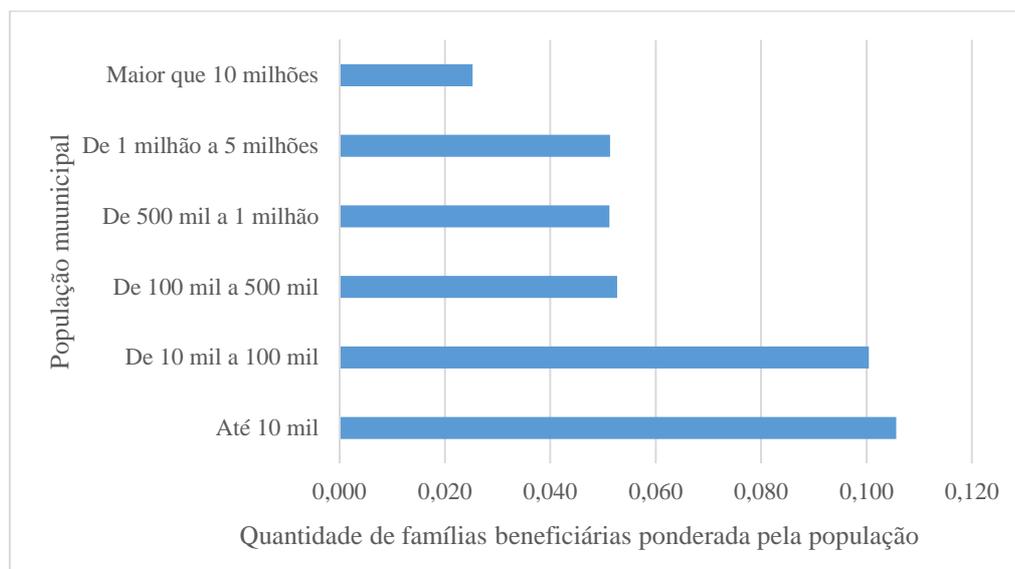
Considerando o tamanho da população municipal (Figuras 10 e 11), a incidência do PBF possui dinâmica semelhante: à medida que a população aumenta, reduz-se a incidência (proporcional à população) do Programa.

Notam-se, todavia, três grupos similares de municípios: as grandes metrópoles (com população maior que 10 milhões de habitantes), as cidades médias a grandes (com população entre 100 mil a 5 milhões de habitantes) e as cidades pequenas (com população inferior a 100 mil habitantes).

mil habitantes). O primeiro grupo possui nível de incidência mais baixo, passando para um nível intermediário no segundo grupo e, por fim, alta incidência no grupo das cidades menores.

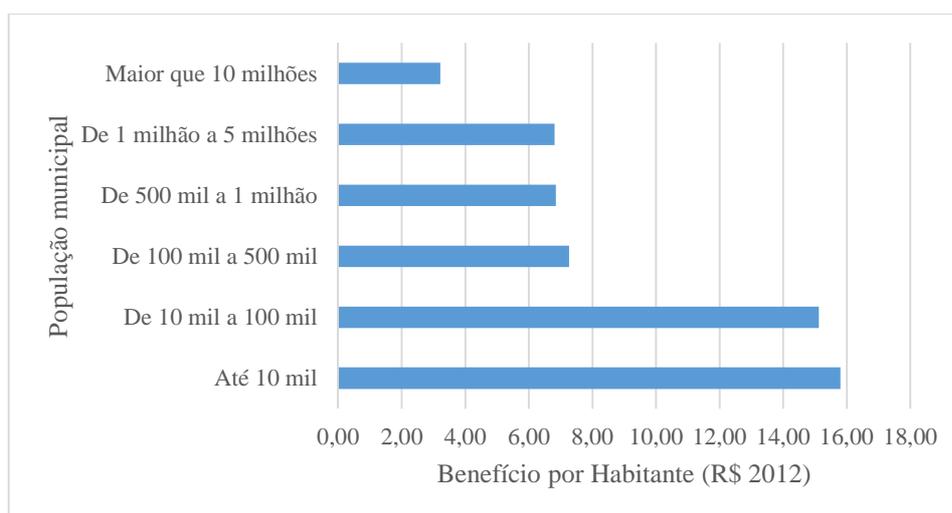
Em resumo, todos esses gráficos corroboram a hipótese de que o PBF é uma política cuja incidência é mais expressiva nos municípios menores, os quais, via de regra, são mais pobres.

Figura 10 – Quantidade de Famílias Beneficiárias (Ponderada pela População) conforme População Municipal (2012)



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata

Figura 11 – Gasto por Habitante com Transferências do PBF conforme População Municipal (2012)



Fonte: MDS – IBGE – Ipeadata

### 3.5. O PBF e os Ciclos Eleitorais

O presente trabalho já detalhou a discussão da literatura acerca dos impactos eleitorais do Bolsa Família. Todavia, a bibliografia ainda é muito voltada às eleições presidenciais, não

abrangendo a realidade política municipal, além de não explorar a fundo a questão oposta: como as eleições (ciclos eleitorais) e as alianças político-partidárias (ciclos políticos) impactam a execução dessa política.

O capítulo 5 será destinado à estimação econométrica desses efeitos, combinados com controles de características socioeconômicas municipais. No entanto, de uma maneira intuitiva, é importante observar que a execução do programa parece, com efeito, ser impactado por variáveis eleitorais e políticas, conforme gráficos que se seguem.

### *Ciclos Eleitorais*

No Brasil, as eleições são realizadas em períodos fixos, o que garante estabilidade e previsibilidade eleitoral. As eleições ocorrem de dois em dois anos, sempre nos anos pares, alternando-se entre eleições municipais (prefeitos e vereadores) e eleições federais e estaduais (Presidente da República, senadores, deputados federais, governadores e deputados estaduais)<sup>3</sup>.

O período analisado compreende os anos de 2004 a 2012, os quais se encontram classificados na tabela a seguir.

Tabela 3 – Classificação dos Anos da Amostra

Tipo	Anos da Amostra
Eleição municipal	2004, 2008 e 2012
1º ano prefeito	2005 e 2009
Eleição presidencial	2006 e 2010
1º ano presidente	2007 e 2011

Fonte: Autor

Conforme já mencionado, a literatura nacional é vasta no sentido de avaliar em que medida os ciclos eleitorais impactam as variáveis de política econômica – como política fiscal (receitas, despesas e déficits orçamentários) e política monetária (taxas de juros e expansão monetária). No entanto, ainda há algum espaço para melhor explorar os impactos desses ciclos sobre políticas específicas, como se pretende fazer no presente trabalho.

Em termos fiscais, a literatura prevê que os períodos pré-eleitorais tendem a ser caracterizados por maior expansionismo da política fiscal – maiores despesas e déficits –, ao passo que os períodos pós-eleitorais, por maior contração. Nos estudos empíricos nacionais,

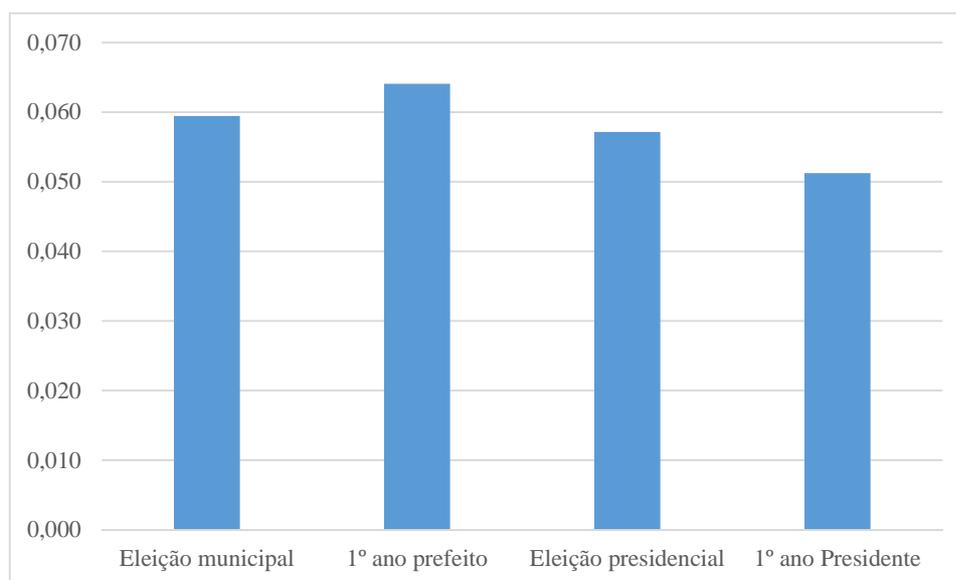
<sup>3</sup> Tal dinâmica não se aplica apenas ao Distrito Federal, onde só ocorrem presidenciais, de governadores e do legislativo local e nacional.

tais previsões são razoavelmente constatadas, cabendo ainda alguma margem de manipulação da composição dos diferentes tipos de despesas.

Avaliando esses impactos sobre o Programa Bolsa Família, as figuras 12 e 13 mostram que a política parece ser afetada por ciclos eleitorais, mas não necessariamente no padrão previsto na literatura.

Não se considerando ainda o efeito de outras variáveis – o que será feito no capítulo 5 –, percebe-se que no período analisado os anos eleitorais ocuparam posições intermediárias, enquanto os não eleitorais, posições extremas (sendo o primeiro ano do mandato do prefeito o mais intenso). Entre os anos eleitorais, os anos de eleições municipais apresentam maior quantidade de famílias atendidas pelo Programa (ponderada pela população), mas menor valor por habitante dos benefícios.

Figura 12 – Quantidade de Famílias Beneficiárias (Ponderada pela População) de Acordo com o Calendário Eleitoral (2004 a 2012)

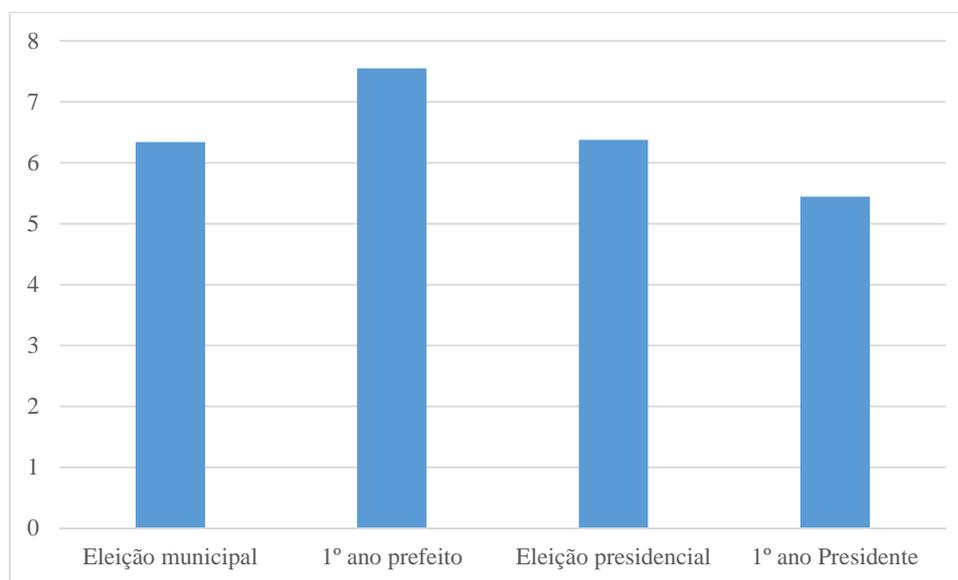


Fonte: Tribunal Superior Eleitoral (TSE) – MDS – IBGE – Ipeadata

Se se considerar que o orçamento do PBF é determinado pelo Governo Federal, e partindo-se do pressuposto de que a teoria dos ciclos eleitorais se aplica no caso da política fiscal, pode-se encontrar uma explicação para a dinâmica acima apresentada. Afinal, ao se eleger, o Presidente da República implanta uma política de ajuste fiscal, impactando a oferta municipal de Bolsa Família. Nos anos posteriores do seu mandato, essa postura do Presidente vai se alterando, tornando-se cada vez mais expansionista, até atingir o ápice no ano posterior à eleição municipal, que coincide com seu período pré-eleitoral. Ademais, é importante lembrar que a legislação brasileira cria algumas vedações para o aumento de despesas com

transferências nos anos eleitorais, o que acaba finalizando a explicação para a redução da oferta de bolsa família no ano de eleição presidencial.

Figura 13 – Gasto por Habitante com Transferências do PBF conforme PIB per Capita Municipal (2012)



Fonte: TSE – MDS – IBGE – Ipeadata

Por sua vez, considerando-se o apelo social do Programa, presume-se que, *ceteris paribus*, os prefeitos possuem o interesse de aumentar a oferta de transferências durante o seu período eleitoral, com vistas a aumentar suas chances de reeleição (ou de seu partido).

Cabe ressaltar, no entanto, que essas conclusões só poderão ser tiradas no último capítulo, quando os impactos eleitorais do PBF serão analisados levando-se em consideração outros controles potencialmente impactantes na oferta de bolsas.

### 3.6. Considerações Finais

O presente capítulo buscou mostrar as principais características do Programa Bolsa Família, abrangendo suas características institucionais, evolução ao longo dos anos 2004 a 2012, nível de incidência entre as regiões e os municípios brasileiros e, por fim, uma breve análise sobre a possibilidade de sofrer ciclos eleitorais. Além disso, foram identificados alguns fatos estilizados do PBF.

No que tange às características institucionais, percebe-se que a execução do PBF depende da União (por meio dos Ministérios do Desenvolvimento Social, da Saúde e da Educação, além da Caixa Econômica Federal) e das prefeituras municipais. Às instituições federais compete criar as regras e diretrizes gerais do Programa, alocar orçamento (seja nas transferências ou nos

gastos federais com saúde e educação) e efetuar os pagamentos aos beneficiários. Por sua vez, as prefeituras são incumbidas de operacionalizar o CadÚnico – buscando e inscrevendo as famílias potencialmente beneficiárias – e gerir as condicionalidades – controle de matrículas e vacinações.

Percebe-se, portanto, o importante papel das prefeituras na determinação da oferta de recursos de bolsa família nos municípios. Nesse sentido, o propósito dos próximos capítulos é modelar teoricamente essa oferta municipal de bolsa família e estimar empiricamente os impactos das diferentes variáveis que podem impactá-la, sobretudo as político-eleitorais.

Para clarear um pouco mais a importância dessas variáveis, o presente capítulo também apresentou alguns dados de execução do PBF, chegando-se à constatação de alguns fatos estilizados.

Em linhas gerais, constatou-se que desde sua criação, em 2003, o Programa vem sofrendo expansão, tendo apresentado apenas um breve período de estabilidade nos anos 2007 e 2008. Alguns elementos do cenário político nacional também foram apresentados, em consonância com a literatura, para mostrar que o PBF é uma política de alto apelo social cujos rendimentos eleitorais foram, durante o período de análise, altamente catalisados pela Presidência da República, sob a gestão do Partido dos Trabalhadores.

Posteriormente, procedeu-se a uma análise mais regionalizada, pela qual se constatou que o maior nível de incidência do Bolsa Família é nas regiões Nordeste e Norte, as mais pobres do país. Tal análise foi seguida de uma avaliação da implementação do PBF em nível municipal, que apontou resultados similares: a política incide de forma mais expressiva em municípios pobres e com menor população.

De posse de todas essas informações, entende-se que existem elementos suficientes para se formular um modelo teórico que explique a oferta municipal de bolsa família – que será o objeto do próximo capítulo. Ademais, os fatos estilizados em relação à evolução do PBF ao longo do tempo e sua importância entre as diferentes regiões geográficas brasileiras serão abordados na parte metodológica (Capítulo 5) desta dissertação, ensejando a adoção de efeitos fixos ao nível do ano (para controlar o fator tempo) e da região geográfica (para capturar as características específicas de cada uma).

## 4. Modelo Teórico

O objetivo do presente trabalho é analisar como as prefeituras municipais lidam com o Programa Bolsa Família, em função das diferentes variáveis municipais e políticas que podem impactar esse programa.

Nos capítulos anteriores foram apresentadas a literatura referente à teoria dos ciclos político-eleitorais e as principais características e fatos estilizados do Programa Bolsa Família. No presente capítulo, a intenção é modelar formalmente o comportamento dos prefeitos e, assim, chegar a uma oferta de bolsa família, a qual será estimada no capítulo seguinte.

Para tanto, considere-se um prefeito benevolente que, no início do mandato, se depara com o problema de alocar o orçamento público – arrecadação de impostos e produção de bens públicos –, tendo em vista uma função de bem-estar social que leva em conta, além de suas próprias preferências e características, as preferências do indivíduo representativo do município. Antes de se analisar esse problema, cabe primeiramente debruçar-se sobre o problema do residente representativo, que planeja suas decisões de consumo em função de suas preferências, sujeito às restrições orçamentárias.

### 4.1. O Problema do Residente Representativo

Considere o indivíduo representativo do município  $j$  com preferência

$$u_j(x_{jt}, G_{jt}), \quad (1)$$

em que  $x_{jt}$  é a quantidade do bem privado consumida pelo indivíduo habitante do município  $j$  no tempo  $t$  e  $G_{jt}$ , a quantidade do bem público consumido pelo indivíduo habitante do município  $j$  no tempo  $t$ .

Tem-se, portanto, um indivíduo representativo habitante do município  $j$  com preferência tradicional  $u_j$  crescente no consumo privado  $x_{jt}$  e no bem público  $G_{jt}$ <sup>4</sup>. Pode-se pensar neste bem público como o estoque de escolas, hospitais e postos de vacinação no município.

---

<sup>4</sup> Pode-se pensar em  $x_{jt}$  como um vetor de ordem  $n$  com os bens privados indo de 1 até  $n$ .

A função  $u$  é crescente e estritamente côncava em todos seus argumentos tal que

$$\left(\frac{du}{dx}, \frac{du}{dG}\right) > 0 \text{ e } \left(\frac{d^2u}{dx^2}, \frac{d^2u}{dG^2}\right) < 0.$$

A restrição orçamentária deste indivíduo representativo é igual a

$$x_{jt} + \tau_{jt} = BF_{jt} + y_{jt}, \quad (2)$$

sendo  $\tau_{jt}$  o imposto *lump-sum* pago pelo indivíduo representativo habitante do município  $j$  no tempo  $t$ ,  $y_{jt}$  a renda recebida pelo indivíduo representativo habitante do município  $j$  no tempo  $t$  e  $BF_{jt}$  a renda proveniente do Programa Bolsa Família (PBF) recebida pelo indivíduo habitante do município  $j$  no tempo  $t$ . O termo  $BF_{jt}$  entra explicitamente na restrição orçamentária do indivíduo representativo, no sentido de que, quanto maior a incidência de recursos do PBF no município, maior a probabilidade de o residente representativo receber tais recursos<sup>5</sup>.

O problema deste indivíduo é, então:

$$\begin{aligned} \max_{x_{jt}} u_j(x_{jt}, G_{jt}) \\ \text{s.t. } x_{jt} + \tau_{jt} = BF_{jt} + y_{jt}. \end{aligned} \quad (3)$$

As características desta preferência individual fazem com que a condição de primeira ordem deste problema leve para a solução  $x_{jt}^* = x_{jt}^*(BF_{jt}, \tau_{jt}, y_{jt})$  como a função demanda por bem privado desse indivíduo.

Substituindo-se essa função de demanda em  $u_j(\cdot)$ , chega-se a:

$$U_j(x_{jt}^*(BF_{jt}, \tau_{jt}, y_{jt}), G_{jt}), \quad (4)$$

que representa a função de utilidade indireta do residente representativo do município  $j$ , determinada por características individuais deste, as quais podem variar no tempo como, por exemplo, idade média dos cidadãos, escolaridade média dos cidadãos, e que podem não variar

---

<sup>5</sup> Embora nem todos os indivíduos sejam beneficiários do Bolsa Família, presume-se aqui que o indivíduo representativo do município – ou pelo menos aquele que o prefeito levará em consideração em sua função objetivo – seja um potencial beneficiário do programa. Além de razoável, essa premissa permite que o Bolsa Família faça parte da função de bem-estar social a ser otimizada pelo prefeito, indo ao encontro do apelo social do PBF explicado nos capítulos anteriores.

no tempo ou efeitos fixos do município (topografia, localização geográfica, vocação para a agricultura ou indústria ou prestação de serviços).

## 4.2. O Problema do Prefeito Incumbente

O prefeito benevolente do efetuará gastos mínimos necessários para a execução do Programa Bolsa Família no município  $j$  – por meio dos quais a prefeitura garante os serviços públicos de saúde e educação necessários para o cumprimento das condicionalidades do programa. Em suma, o prefeito escolherá otimamente suas variáveis estratégicas ( $ge_{jt}$ ,  $gs_{jt}$ ,  $G_{jt}$ ,  $\tau_{jt}$ ), em que  $ge_{jt}$  e  $gs_{jt}$  são, respectivamente, os gastos com educação e com saúde realizados no município  $j$  no tempo  $t$ .

Dessa forma, o prefeito incumbente do tipo  $i$  maximizará uma função de bem estar social tradicional  $W_{ijt}$  do município  $j$  no tempo  $t$ <sup>6</sup>. Essa função pode ser influenciada por períodos eleitorais e por características individuais do prefeito – como orientação político-partidária, idade, escolaridade, estado civil etc.

A restrição orçamentária deste prefeito será dada por  $G_{jt} + ge_{jt} + gs_{jt} = M_{jt} + \tau_{jt}$ , em que  $M_{jt}$  é o montante de transferências federais para o município  $j$  para o período  $t$ . O problema do prefeito será, então, o seguinte:

$$\begin{aligned} \max_{ge, gs, G, \tau} \quad & W_{ijt}(U_j(x_{jt}(BF_{jt}, \tau_{jt}, y_{jt}), G_{jt})) \\ \text{s. a.} \quad & G_{jt} + ge_{jt} + gs_{jt} = M_{jt} + \tau_{jt} \\ & BF_{jt} = BF_{jt}(ge_{jt}, gs_{jt}) \end{aligned} \quad (5)$$

Além da restrição orçamentária, note-se que a segunda restrição do problema acima, relacionada à oferta de Bolsa Família, tem por objetivo capturar o papel da prefeitura municipal na disponibilização desses recursos federais aos residentes do município. Conforme argumentado anteriormente, no modelo em análise esse papel é exercido por meio da execução de serviços públicos municipais de saúde e educação mínimos para a garantia do cumprimento das condicionalidades pelos cidadãos.

---

<sup>6</sup> Para fins de existência de políticas fiscais ótimas pode-se pensar numa tradicional função de bem-estar social crescente em seus argumentos e côncava.

As características desta função de bem-estar social fazem com que as condições de primeira ordem levem aos equilíbrios:

- $ge_{jt}^* = ge_{jt}^*(U_j(\cdot), W_{ijt}(\cdot), y_t, M_{jt})$ , em que  $ge_{jt}^*$  é a função gasto per capita com educação do município  $j$  em  $t$ ;
- $gs_{jt}^* = gs_{jt}^*(U_j(\cdot), W_{ijt}(\cdot), y_t, M_{jt})$ , em que  $gs_{jt}^*$  é a função gasto per capita com saúde do município  $j$  em  $t$ ;
- $G_{jt}^* = G_{jt}^*(U_j(\cdot), W_{ijt}(\cdot), y_t, M_{jt})$ , em que  $G_{jt}^*$  é a função gasto com bens públicos do município  $j$  em  $t$ ;
- $\tau_{jt}^* = \tau_{jt}^*(U_j(\cdot), W_{ijt}(\cdot), y_t, M_{jt})$ , em que  $\tau_{jt}^*$  é a função tributação do município  $j$  em  $t$ .

Finalmente, introduzindo-se  $ge_{jt}^*, gs_{jt}^*$  em  $BF_{jt}(ge_{jt}, gs_{jt})$ , obtém-se:

$$BF_{jt}^* = BF_{jt}^*(U_j(\cdot), W_{ijt}(\cdot), y_t, M_{jt}), \quad (6)$$

que é a **função oferta de Bolsa Família** do município  $j$  em  $t$ , que pode ser medida tanto em termos do percentual da sua população atendido pelo programa<sup>7</sup>, quanto em função do valor per capita dos benefícios do PBF distribuídos aos residentes do município.

Cabe lembrar que os pressupostos elencados para as funções gerais de utilidade e de bem-estar social garantem a existência da oferta de Bolsa Família.

### 4.3. Características da Oferta de Bolsa Família

Do ponto de vista estocástico, a equação (6) – oferta municipal de Bolsa Família – pode ser modelada da seguinte maneira:

$$BF_{jt}^* = BF_{jt}^*(U_j(\cdot), W_{ijt}(\cdot), y_t, M_{jt}) + u_{jt}, \quad (7)$$

tal que  $u_{jt}$  é um termo de erro aleatório do município  $j$  no ano  $t$ .

Note-se que a oferta de Bolsa Família possui como componentes a utilidade indireta do eleitor representativo do município, a função de bem-estar social do município – a qual, por sua

---

<sup>7</sup> Pode-se associar o percentual das pessoas atendidas como a probabilidade de que um cidadão qualquer do município seja beneficiário do programa.

vez, envolve características do município e do prefeito – e o montante de transferências federais destinado ao município.

A estratégia de estimação empírica dessa função será discutida no próximo capítulo. No entanto, tendo em vista as variáveis que influenciam a oferta, observa-se que os controles do modelo empírico podem ser divididos em quatro grupos:

- **características (tipo) do prefeito:** orientação político-partidária, idade, estado civil, escolaridade e outros fatores que podem afetar suas preferências;
- **características eleitorais:** períodos eleitorais, possibilidade de reeleição do prefeito incumbente e sua interação com as variáveis de alinhamento político;
- **características do residente representativo do município:** escolaridade, idade média dos cidadãos (demografia);
- **características do município:** PIB per capita, população, montante de transferências federais recebidas.

Pelo modelo em tela, portanto, é possível a existência de ciclos políticos e eleitorais na execução do PBF em nível municipal. Apesar de a oferta de Bolsa Família ser influenciada por um componente altruísta do prefeito, quando este considera as preferências do cidadão representativo – vide dois últimos grupos –, ela também pode ser influenciada por um componente estratégico, na medida em que o prefeito incumbente leva em consideração variáveis políticas e eleitorais, seja com o intento de se reeleger ou de contribuir para o jogo político de outras unidades da federação.

Note-se, por fim, que o presente modelo não tem a intenção de determinar *a priori* os sinais das variáveis que podem afetar a oferta de Bolsa Família no âmbito municipal, mas apenas oferecer um arcabouço teórico-conceitual pelo qual se pode admitir a existência de ciclos políticos e eleitorais na execução dessa política no âmbito municipal.

#### 4.4. Estratégia de Estimação Empírica

Diante das características ora mencionadas, especificou-se oferta municipal de Bolsa Família municipal (7) como:

$$oferta\_bf_{jt} = \beta_0 + \beta_P \cdot P_{jt} + \beta_E \cdot E_{jt} + \beta_R \cdot R_{jt} + \beta_M \cdot M_{jt} + \mathbf{1} \cdot \mathbf{EF} + \varepsilon_{jt}, \quad (8)$$

em que  $oferta\_bf_{jt}$  denota a oferta de Bolsa Família no município  $j$ , no ano  $t$ . Conforme já argumentado, essa oferta pode ser representada tanto pelo número de famílias beneficiárias em

relação à população ( $num\_benef_{jt}$ ), como pelo valor médio de benefícios do PBF no município  $valor\_benef_{jt}$ , sendo o subscrito  $j \in \{1, \dots, 5.525\}$  referente ao município e  $t \in \{2005, 2006, \dots, 2012\}$  ao ano. Ademais,  $\mathbf{P}_{jt}$ ,  $\mathbf{E}_{jt}$ ,  $\mathbf{R}_{jt}$  e  $\mathbf{M}_{jt}$  são vetores que contêm as características do prefeito, do ambiente eleitoral, do residente representativo e do município, respectivamente,  $\mathbf{EF}$  é um vetor que representa os efeitos fixos do município, do ano e, de acordo com a especificação, da região onde se situa o município. O capítulo seguinte detalhará as variáveis que comporão os referidos vetores.

#### 4.5. Considerações Finais

O presente capítulo buscou construir um arcabouço teórico pelo qual a oferta de recursos do PBF é definida pela administração municipal, incluindo os aspectos políticos e eleitorais. Embora seja um programa federal, seu arranjo institucional prevê um importante papel a ser exercido pelas prefeituras municipais – conforme demonstrado no capítulo anterior.

Formulou-se, então, um modelo teórico de bem estar social em que o prefeito incumbente toma suas decisões orçamentárias, levando em consideração as preferências do cidadão representativo, a alocação de bens públicos e a restrição orçamentária da prefeitura.

Ao final, a oferta de Bolsa Família resultante é afetada por um componente estratégico (variáveis políticas e eleitorais) e outro altruísta (características do município e do cidadão representativo). A partir desse modelo teórico, propôs-se um modelo estocástico para a oferta de Bolsa Família, o qual será estimado empiricamente no próximo capítulo, por meio de regressão de dados em painel, quando será avaliado quais componentes de fato determinaram a oferta de Bolsa Família entre os municípios brasileiros, durante os anos de 2005 a 2012.

Na prática, as prefeituras possuem várias formas de interferir na provisão de recursos do Bolsa Família, considerando as características do PBF mencionadas nos dois últimos capítulos. Mesmo que o Governo Federal seja o gestor dessa política, os prefeitos são capazes de controlar a oferta de bolsa família no município por meio do controle das condicionalidades e da gestão do cadastro das famílias. Por causa da proximidade com o público elegível e de suas prerrogativas de manusear o cadastro, as prefeituras podem optar por cadastrar mais ou menos famílias, focar a inclusão de determinadas famílias ou, simplesmente, burlar as regras de elegibilidade estabelecidas pelo Governo Federal. Ilustrando essas possibilidades, Gemignani (2015) aponta que a Controladoria Geral da União (CGU), no âmbito do Programa de Fiscalização de Municípios, encontrou evidências de irregularidades no PBF em cerca de 98%

dos municípios auditados em 2012 e 2013, tais como a existência de famílias beneficiárias com renda per capita superior à máxima permitida no programa e o recebimento de benefícios por prefeitos e funcionários da burocracia municipal.

## 5. Estimação Empírica

O presente capítulo tem por objetivo apresentar os resultados da estimação da oferta de Bolsa Família, de acordo com a estratégia empírica formada a partir do modelo teórico criado no capítulo anterior.

### 5.1. Descrição das Variáveis

A equação (8), no capítulo anterior, resume a estratégia empírica que será adotada no presente trabalho.

A oferta municipal de Bolsa Família será quantificada com base em duas variáveis:

- *num\_benef*: número de famílias beneficiárias a cada mil habitantes do município (no mês de dezembro de cada ano) – calculado pela razão entre a quantidade de famílias beneficiárias no município (dado fornecido pelo MDS) e o seu total de habitantes (IBGE) multiplicado por 1000<sup>8</sup>; e
- *valor\_benef*: valor dos benefícios do PBF por habitante, repassado aos residentes do município (também em dezembro), que é calculado pela razão entre o total das transferências do programa recebidas por indivíduos do município (dado fornecido pelo MDS) e a população municipal total (fornecido pelo IBGE).

Cabem alguns comentários em relação às variáveis acima. Primeiramente, buscou-se ponderá-las em termos da população municipal, a fim de se medir o nível de incidência do PBF no município. Caso não se adote essa ponderação, as diferenças populacionais dos heterogêneos municípios brasileiros poderão ser o principal motivo de influência sobre as variáveis dependentes – tanto o número de famílias quanto o valor total dos benefícios.

Ademais, o motivo de se utilizar a informação unicamente do mês de dezembro é a disponibilidade dos dados oficiais fornecidos pelo MDS<sup>9</sup>. Todavia, isso não se constitui uma limitação das variáveis, pois, dado que a intenção deste trabalho é avaliar os ciclos eleitorais,

---

<sup>8</sup> Registre-se que essa multiplicação por 1000 tem o intuito de aumentar a sensibilidade dos coeficientes nas regressões lineares, tendo em vista a diferença de grandeza entre a variável dependente e alguns regressores – como *transf* e *pop*. Alternativamente também se utiliza a especificação de um modelo log-log, que captura as taxas de variação das variáveis *dummies* e a elasticidades dos controles contínuos.

<sup>9</sup> Além disso, o número de famílias beneficiárias é uma variável de estoque – ou seja, seu valor naturalmente tem de ser dado num determinado instante.

que as eleições ocorrem sempre em outubro (e novembro, na hipótese de segundo turno) e que as características do PBF praticamente inviabilizam alterações substanciais de beneficiários no curto prazo, muito provavelmente os dados de dezembro refletem acuradamente o resultado da execução do programa ao longo do ano.

Por fim, no que tange à variável *num\_benef*, idealmente uma alternativa mais adequada seria a quantidade total de pessoas beneficiárias no PBF, pois assim se poderia calcular o percentual da população municipal de beneficiários do Programa – ou seja, o nível de incidência do Bolsa Família na cidade. Nesse caso, além do valor esperado do benefício no município (variável *valor\_benef*), ter-se-ia a probabilidade de um indivíduo escolhido aleatoriamente no município ser beneficiário. Todavia, as estatísticas oficiais não disponibilizam essa variável que constituiria essa métrica ideal, de sorte que o número de famílias beneficiárias ponderado pela população busca capturar esse nível de incidência.

Todas as variáveis das estimação encontram-se descritas na Tabela 4.

Por meio das variáveis *pref\_superior*, *casado*, *mulher* pretende-se avaliar se características pessoais do prefeito são importantes na determinação da oferta de Bolsa Família municipal. Embora sejam encaradas como características do prefeito, as variáveis *Imandato* e *partido* também indicam elementos de influência política na determinação dessa oferta<sup>10</sup>.

Reitere-se que, em função de problemas verificados na base de dados eleitorais de 1996 disponibilizados publicamente pelo TSE, não foi possível obter a informação da variável *Imandato* para 2004, motivo pelo qual este ano não se encontra no painel de dados que será utilizado nas estimações adiante – embora tenha sido objeto da análise dos fatos estilizados do PBF, no Capítulo 3.

Por sua vez, as variáveis *elei\_mun* e *elei\_pres* representam os ciclos eleitorais, ao passo que a variável *partido*, o fato de o prefeito ser do mesmo partido do governador do estado e do Presidente da República – no caso, o Partido dos Trabalhadores (PT). A interação *pt\_elei\_mun* constitui-se uma interação entre o ciclo eleitoral municipal e esta última variável, servindo para avaliar se o alinhamento partidário da prefeitura com os demais níveis de governo da federação influencia a distribuição dos recursos do PBF.

---

<sup>10</sup> Vide literatura resumida no capítulo 2 sobre *pork barrel politics* e *logrolling*.

Tabela 4 – Variáveis Explicativas da Oferta Municipal de Bolsa Família

Vetor	Característica	Controles
$P_{jt}$	Prefeito	<p><i>pref_superior<sub>jt</sub></i>: <i>dummy</i> que recebe 1 se o prefeito do município <i>j</i> no ano <i>t</i> possuir nível superior completo, e zero caso contrário – fonte TSE.</p> <p><i>casado<sub>jt</sub></i>: <i>dummy</i> que recebe 1 se o prefeito do município <i>j</i> no ano <i>t</i> for casado, e zero caso contrário</p> <p><i>mulher<sub>jt</sub></i>: <i>dummy</i> que recebe 1 se o prefeito do município <i>j</i> no ano <i>t</i> for do sexo feminino, e zero caso contrário – fonte TSE.</p> <p><i>Imandato<sub>jt</sub></i>: <i>dummy</i> que recebe 1 se no ano <i>t</i> o prefeito do município <i>j</i> estiver em seu primeiro mandato (e, portanto, houver possibilidade de reeleição), e zero caso contrário – fonte TSE.</p> <p><i>partido<sub>jt</sub></i>: (alinhamento partidário vertical) <i>dummy</i> que recebe 1 se o prefeito do município <i>j</i>, o governador do respectivo estado e o Presidente da República forem do mesmo partido no ano <i>t</i>, e zero caso contrário – fonte TSE.</p>
$E_{jt}$	Ambiente político-eleitoral	<p><i>elei_mun<sub>jt</sub></i>: <i>dummy</i> que recebe 1 se <i>t</i> for ano de eleição municipal, e zero caso contrário – fonte TSE.</p> <p><i>elei_pres<sub>jt</sub></i>: <i>dummy</i> que recebe 1 se <i>t</i> for ano de eleição presidencial, e zero caso contrário – fonte TSE.</p> <p><i>partido_elei_mun<sub>jt</sub></i>: <i>partido<sub>jt</sub></i> × <i>elei_mun<sub>jt</sub></i> – multiplicação das <i>dummies</i> <i>partido</i> e <i>elei_mun</i>, que representa o alinhamento político do prefeito com governador e presidente em ano de eleição municipal.</p>
$R_{jt}$	Residente representativo	<p><i>jovens<sub>jt</sub></i>: percentual de eleitores jovens (até 20 anos) do município <i>j</i> no ano <i>t</i> – fonte TSE.</p> <p><i>idosos<sub>jt</sub></i>: percentual de eleitores idosos (acima de 60 anos) do município <i>j</i> no ano <i>t</i> – fonte TSE.</p> <p><i>ens_superior<sub>jt</sub></i>: percentual de eleitores com ensino superior completo do município <i>j</i> no ano <i>t</i> – fonte TSE.</p>
$M_{jt}$	Município	<p><i>pop<sub>jt</sub></i>: população do município <i>j</i> no ano <i>t</i> – fonte IBGE.</p> <p><i>transf<sub>jt</sub></i>: montante de transferências federais recebidas pelo município <i>j</i> no ano <i>t</i> – fonte Secretaria do Tesouro Nacional (STN).</p>

Fonte: Elaboração própria.

As variáveis “% de jovens” (*jovens*), “% de idosos” (*idosos*) e “% com nível superior” (*ens\_superior*) representam as características do eleitor representativo do município. Cabe ressaltar que a variável de escolaridade é obtida por meio de autodeclaração, não havendo um processo de checagem pelo Tribunal Superior Eleitoral. Note-se que esse conjunto de variáveis

do eleitor representativo capturam, também, o papel das regras do Programa, o qual é focado nos indivíduos mais pobres e jovens.

Por fim, as variáveis “População” (*pop*) e “Transferências federais” (*transf*) representam as características do município. No caso da população, em função da indisponibilidade pública de dados municipais referentes ao ano de 2007, a população de cada município nesse ano foi estimada por meio da taxa de crescimento média de sua população entre os anos de 2006 e 2008. Portanto, a população do município *j* em 2007 obedece à seguinte regra:  $pop_{j2007} = pop_{j2006} \cdot \sqrt{\frac{pop_{j2008}}{pop_{j2006}}}$ . Cabe ressaltar que, do ponto de vista teórico, a variável populacional é importante para possibilitar a captura dos efeitos de revelação de preferências pelos governos subnacionais, previsto por Musgrave (1983), Oates (1972), Oates (1998) e Oates (1999) – espera-se que as prefeituras menores devem ser mais sensíveis à execução dessa política.

No caso das transferências, valores foram tomados a preços de 2012, por meio de atualização pelo Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA), fornecido pelo IBGE. Cabe ressaltar que a variável *transf* tende a capturar o papel da União na determinação da oferta de Bolsa Família no município. Embora o foco aqui seja a perspectiva municipal, em última instância é o Governo Federal quem define o montante máximo de recursos do PBF destinado a cada município, de sorte que esse efeito também deve ser levado em consideração.

A Tabela 5 apresenta as estatísticas descritivas de todas essas variáveis.

Tabela 5 – Estatísticas Descritivas

Variável	Obs	Média	Desvio-padrão	Min	Max
Número de famílias beneficiárias a cada 1.000 habitantes ( <i>num_benef</i> )	44.012	87,988	48,606	0,244	633,861
Valor de benefícios do PBF por habitantes no município ( <i>valor_benef</i> )	44.012	9,886	6,741	0,018	68,656
Logaritmo do número de famílias beneficiárias a cada 1.000 habitantes (ln ( <i>num_benef</i> ))	44.012	-2,630	0,703	-8,317	-0,456
Logaritmo do valor de benefícios do PBF per capita no município (ln ( <i>valor_benef</i> ))	44.012	-2,630	0,703	-8,317	-0,456
Prefeito com nível superior ( <i>pref_superior</i> )	44.012	0,428	0,495	0,000	1,000

Prefeito casado ( <i>casado</i> )	44.012	0,796	0,403	0,000	1,000
Prefeito do sexo feminino ( <i>mulher</i> )	44.012	0,083	0,275	0,000	1,000
Prefeito em 1º mandato (possibilidade de reeleição – <i>1mandato</i> )	44.012	0,685	0,464	0,000	1,000
Alinhamento partidário com governador e presidente ( <i>partido</i> )	44.012	0,085	0,280	0,000	1,000
Ano de eleição municipal ( <i>elei_mun</i> )	44.012	0,250	0,433	0,000	1,000
Ano de eleição presidencial ( <i>elei_pres</i> )	44.012	0,250	0,433	0,000	1,000
Alinhamento x ano de eleição municipal ( <i>partido_elei_mun</i> )	44.012	0,021	0,145	0,000	1,000
% jovens ( <i>jovens</i> )	44.012	10,585	2,389	5,043	19,668
% idosos ( <i>idosos</i> )	44.012	13,549	2,632	3,234	29,739
% com ensino superior ( <i>ens_superior</i> )	44.012	1,178	0,983	0,000	10,652
População em 1.000 habitantes ( <i>pop</i> )	44.012	34,370	202,741	0,806	11.900
Transferências federais ( <i>transf</i> )	44.012	1.896,275	4.123,043	0,000	288.061,700
Logaritmo da população (ln ( <i>pop</i> ))	44.102	9,422	1,153	6,692	16,292
Logaritmos de transferências federais (ln ( <i>transf</i> ))	44.102	7,360	0,556	2,142	12,571

Fonte: Autor

## 5.2. Metodologia

O modelo econométrico básico, derivado da equação (8), pode então ser reescrito da seguinte maneira:

$$\begin{aligned}
oferta_{BF_{jt}} = & \beta_0 + \beta_{P1} \cdot pref\_superior_{jt} + \beta_{P2} \cdot casado_{jt} + \beta_{P3} \cdot \\
& mulher_{jt} + \beta_{P4} \cdot 1mandato_{jt} + \beta_{P5} \cdot partido_{jt} + \beta_{E1} \cdot elei\_mun_{jt} + \beta_{E2} \cdot \\
& elei\_pres_{jt} + \beta_{E3} \cdot partido\_elei\_mun_{jt} + \beta_{R1} \cdot jovens_{jt} + \beta_{R2} \cdot idosos_{jt} + \beta_{R3} \cdot \\
& ens\_superior_{jt} + \beta_{M1} \cdot pop_{jt} + \beta_{M2} \cdot transf_{jt} + v_j + \mu_t + \varepsilon_{jt},
\end{aligned} \tag{9}$$

em que  $v_j$  é o efeito fixo<sup>11</sup> (ou fatores não observáveis) do município  $j$ ,  $\mu_t$  o efeito fixo do ano e  $\varepsilon_{jt}$ , o termo de erro aleatório. Reitera-se que a oferta de Bolsa Família municipal (*oferta\_BF*) será captada com base em dois indicadores *num\_benef* e *valor\_benef*, conforme explicado na seção anterior, o que implica a estimação de duas regressões.

A adoção de efeitos fixos ao nível do município tem por objetivo capturar o efeito de variáveis não observáveis do município que eventualmente impactam a oferta de Bolsa Família.

No caso dos efeitos fixos ao nível do ano, o propósito é eliminar os efeitos temporais sobre a execução do Programa Bolsa Família, tendo em vista a evolução crescente dessa política verificada no Capítulo 3. Uma vez que seu orçamento total é definido pelo Orçamento Geral da União (OGU), o qual se demonstrou crescente ao longo do período estudado, a não utilização desse mecanismo poderia causar erro de estimação dos coeficientes dos anos eleitorais decorrente da omissão do efeito do tempo. Utiliza-se, então, um modelo de diferenças-em-diferenças (*difference-in-difference*).

Para fins de comparação com a equação (8), a especificação da equação (9) adota um vetor de efeitos fixos do tipo  $\mathbf{EF} = (v_j, \mu_t)$ .

Além dessa especificação, em função da análise do Capítulo 3 (que sugere importância diferenciada do PBF entre as cinco regiões brasileiras), também será adotada uma especificação alternativa, que adiciona os efeitos fixos ao nível da região geográfica do município. A equação a seguir resume essa nova especificação, utilizando a notação da equação (8) para fins de maior facilidade de visualização:

$$\begin{aligned}
 oferta_{BF\ j_t} = & \beta_0 + \beta_{P1} \cdot pref\_superior_{j_t} + \beta_{P2} \cdot casado_{j_t} + \beta_{P3} \cdot \\
 & mulher_{j_t} + \beta_{P4} \cdot 1mandato_{j_t} + \beta_{P5} \cdot partido_{j_t} + \beta_{E1} \cdot elei\_mun_{j_t} + \beta_{E2} \cdot \\
 & elei\_pres_{j_t} + \beta_{E3} \cdot partido\_elei\_mun_{j_t} + \beta_{R1} \cdot jovens_{j_t} + \beta_{R2} \cdot idosos_{j_t} + \\
 & \beta_{R3} \cdot ens\_superior_{j_t} + \beta_{M1} \cdot pop_{j_t} + \beta_{M2} \cdot transf_{j_t} + \sum_{i=1}^4 d_i \cdot \\
 & (\beta_{P1i} \cdot pref\_superior_{j_{ti}} + \beta_{P2i} \cdot casado_{j_{ti}} + \beta_{P3i} \cdot mulher_{j_{ti}} + \beta_{P4i} \cdot \\
 & 1mandato_{j_{ti}} + \beta_{P5i} \cdot partido_{j_{ti}} + \beta_{E1i} \cdot elei\_mun_{j_{ti}} + \beta_{E2i} \cdot elei\_pres_{j_{ti}} + \\
 & \beta_{E3i} \cdot partido\_elei\_mun_{j_{ti}} + \beta_{R1i} \cdot jovens_{j_{ti}} + \beta_{R2i} \cdot idosos_{j_{ti}} + \beta_{R3i} \cdot \\
 & ens\_superior_{j_{ti}} + \beta_{M1i} \cdot pop_{j_{ti}} + \beta_{M2i} \cdot transf_{j_{ti}}) + v_j + \mu_t + \mu_t \cdot d_{ji} + \varepsilon_{jt},
 \end{aligned} \tag{10}$$

<sup>11</sup> Pode-se citar a localização geográfica do município como um efeito fixo importante na determinação da oferta de Bolsa Família. Afinal, conforme demonstrado no capítulo 3, o PBF é muito mais incidente nos municípios das regiões Norte e Nordeste, a despeito das demais.

em que o subscrito  $i$  representa a região onde se situa o município e  $d_{ji}$  dummies que assumem 1 se o município  $j$  situar-se na região  $i$ , e zero caso contrário. Assim, cada coeficiente  $\beta$  que termina com um subscrito  $i$  refere-se ao impacto marginal da respectiva variável sobre a oferta de Bolsa Família nos municípios da região  $i$  (Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sul), sendo que, no caso da Região Sudeste, esses impactos são mensurados pelos coeficientes sem subscrito  $i$ .

Com esse novo modelo, espera-se capturar o efeito da região sobre a oferta de Bolsa Família municipal, considerando que politicamente o programa possui importância diferenciada, conforme apresentado no Capítulo 3.

### 5.3. Resultados

O painel utilizado é desbalanceado, contendo 8 períodos de tempo –  $t \in \{2005, \dots, 2012\}$  – e 5.525 indivíduos (municípios). Buscou-se abranger todos os municípios brasileiros, mas alguns não apresentavam dados disponíveis para todas as variáveis e foram excluídos da análise. Eventual problema de viés de seleção amostral tende a ser desprezível, tendo em vista que menos que 1% dos municípios brasileiros não se encontra na amostra.

Os resultados das estimações da equação encontram-se detalhados nas tabelas das páginas seguintes, conforme descrição abaixo:

Tabela 6 – Resumo das Estimações

Tabela	Equação estimada	Modelo	Variável dependente
7	(9) – Coeficientes médios para todos os municípios	Linear (valores absolutos)	Ambas
8	(9) – Coeficientes médios para todos os municípios	Log-log (logaritmos)	Ambas
9	(10) – Coeficientes por região	Log-log (logaritmos)	Número de famílias beneficiárias por 1.000 habitantes
10	(10) – Coeficientes por região	Log-log (logaritmos)	Valor do benefício por habitante

#### Resultados gerais – tabelas 7 e 8

Os resultados das estimações que utilizam como amostra todos os municípios brasileiros sugerem a clara existência de ciclos eleitorais na oferta de Bolsa Família, independentemente da variável utilizada para representá-la. Tanto no modelo linear (tabela 7) como no modelo log-log (tabela 8), as três variáveis (*Imandato*, *elei\_mun* e *elei\_pres*) que capturam o componente eleitoral apresentam coeficientes positivos e estatisticamente significantes.

A tabela 7 indica que durante o primeiro mandato, no qual o prefeito pode buscar sua própria reeleição, ele aumenta a quantidade de famílias beneficiárias a cada mil habitantes em 0,7 (regressão sem efeitos fixos da região geográfica) a quase 1 (com os referidos efeitos fixos), e de 8 a 12 centavos o valor médio do benefício na cidade – a preços de 2012<sup>12</sup>. Embora de baixa magnitude, todos esses valores são estatisticamente significativos.

Por sua vez, os coeficientes dos anos eleitorais também são positivos e significantes, além de possuírem magnitudes muito superiores. A tabela 7 mostra que os prefeitos aumentam de 1,47 a 12,2 famílias beneficiárias a cada mil habitantes nos anos de eleição municipal, e de 12,5 a 25,5 nos anos de eleições presidenciais – as estimativas menores referem-se ao modelo sem efeitos fixos ao nível da região geográfica. No caso do valor médio do benefício, a preços de 2012, esses aumentos são da ordem de R\$ 1,20 a R\$ 3,03 nos anos de eleições municipais e R\$ 2,81 a R\$ 4,99.

Tais resultados se repetem nas estimações do modelo log-log – tabela 8. Durante o primeiro mandato, o prefeito aumenta a quantidade de famílias beneficiárias em 1,4% a 1,8% e o valor médio do benefício em 1,5% a 1,9%. Os anos de eleições municipais implicam aumentos que variam de 27,1% a 37,8% na quantidade e 79,0% a 87,5% no valor médio do benefício, ao passo que as eleições federais, acréscimos de 24,0% a 30,5% na quantidade de famílias beneficiárias e de 44,0% a 51,5% no valor do benefício médio por habitante.

Nota-se uma pequena diferença entre as estimações dos modelos linear e log-log, no que tange à magnitude dos efeitos de cada tipo de variável eleitoral. Enquanto o modelo linear sugere que as eleições presidenciais apresentam maior impacto na oferta de Bolsa Família, o modelo log-log sugere que as eleições municipais são mais influentes.

Ambos os modelos, no entanto, mostram que os efeitos dos anos eleitorais são maiores do que os efeitos do primeiro mandato. O coeficiente da variável *Imandato* mede o aumento médio da oferta de Bolsa Família nos quatro primeiros anos de mandato do prefeito em relação aos quatro últimos (segundo mandato), podendo, então, ser considerado o efeito do *accountability* democrático – isto é, decorrente do fato de o prefeito poder passar por uma avaliação popular<sup>13</sup>. Por seu turno, os coeficientes dos anos eleitorais medem o aumento

---

<sup>12</sup> Para fins de referência, de 2012 a 2016 o Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) aumentou pouco mais de 32%.

<sup>13</sup> A propósito, nos modelos essa variável foi incluída no âmbito das características do prefeito, com base no pressuposto de que o primeiro mandato confere ao prefeito uma característica mais responsiva em termos de atendimento das demandas populares.

proveniente de cada ano eleitoral em relação aos três demais do mesmo mandato. Tais coeficientes medem, de forma mais direta, o fenômeno do oportunismo eleitoral, que visa a beneficiar o partido em períodos próximos às eleições – sejam municipais ou gerais.

Em termos de ciclos políticos, não se verifica nas tabelas 7 e 8 efeito estatisticamente significativo das variáveis de alinhamento partidário aos governos estadual e federal, tampouco quando interagidas com o ano de eleições municipais. Igualmente, as demais características do prefeito – graduação, estado civil e gênero – também não apresentaram coeficientes estatisticamente significativos.

Por seu turno, as características do residente representativo apresentaram coeficientes significativos, com sinal intuitivo nas variáveis de proporção de idosos e de pessoas com ensino superior. No primeiro caso, o sinal negativo pode ser creditado ao fato de que o PBF não é uma política direcionada ao público idoso, o qual conta com políticas sociais específicas – como o benefício de prestação continuada –, de maneira que o aumento da proporção de pessoas idosas na população tende a, *ceteris paribus*, reduzir a oferta de Bolsa Família. Já o efeito da proporção de pessoas com ensino superior é esperado porque tal variável guarda correlação positiva com o nível de escolaridade da população, o qual, por sua vez, afeta de forma negativa o seu nível de pobreza. Por outro lado, não são intuitivos os coeficientes negativos da proporção de jovens, uma vez que o Bolsa Família é uma política destinada ao público jovem, no sentido de melhorar suas perspectivas futuras de renda por meio do aumento da escolaridade e da garantia de saúde, a famílias com renda per capita menor (ou seja, possuem mais pessoas no domicílio) – tanto que possui benefícios vinculados à quantidade de jovens na família. Dessa forma, esperar-se-ia que a oferta de Bolsa Família aumentaria com a proporção de jovens.

Por fim, as características do residente representativo apresentam coeficientes estatisticamente significativos e com sinal esperado, considerando as regras do PBF. A variável população apresentou coeficiente negativo, significando que, quanto menor o município, maior a incidência de Bolsa Família. Tal resultado é consoante com o argumento de Musgrave (1983), Oates (1972), Oates (1998) e Oates (1999) – segundo o qual quanto menor a abrangência populacional de governo, maior sua capacidade de revelação das preferências dos eleitores – e com a tendência de correlação positiva com a renda per capita, a população do município apresentou coeficiente negativo. As transferências federais também apresentaram sinal esperado, positivo, demonstrando que o município retribui o aumento das transferências ofertando mais Bolsa Família, o que deve beneficiar eleitoralmente do Governo Federal.

Tabela 7 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Valores Absolutos (Modelo Linear)

Regressores	Número de famílias beneficiárias por 1.000 habitantes		Valor médio do benefício por habitante	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Prefeito</b>				
Possui nível superior ( <i>pref_superior</i> )	-0,324 (1,23)	-0,068 (0,28)	-0,074 (1,83)*	-0,025 (0,76)
Casado ( <i>casado</i> )	-0,072 (0,25)	-0,288 (1,08)	-0,036 (0,82)	-0,076 (2,07)**
Sexo feminino ( <i>mulher</i> )	0,088 (0,20)	0,134 (0,33)	0,008 (0,12)	0,000 (0,00)
Possibilidade de reeleição ( <i>Imandato</i> )	0,998 (5,59)***	0,717 (4,39)***	0,128 (4,70)***	0,083 (3,69)***
Alinhamento partidário vertical ( <i>partido</i> )	0,580 (1,18)	0,507 (1,13)	0,040 (0,53)	-0,043 (0,69)
<b>Ciclos eleitorais</b>				
Ano de eleição municipal ( <i>elei_mun</i> )	12,155 (40,10)***	1,473 (3,10)***	3,030 (65,24)***	1,197 (18,29)***
Ano de eleição presidencial ( <i>elei_pres</i> )	25,526 (60,96)***	12,479 (23,42)***	4,990 (77,79)***	2,812 (38,32)***
Alinhamento partidário vertical em eleição municipal ( <i>partido_elei_mun</i> )	-0,684 (1,20)	-0,374 (0,71)	-0,207 (2,37)**	-0,005 (0,07)
<b>Residente representativo</b>				
Proporção de jovens ( <i>jovens</i> )	-3,208 (25,90)***	-0,623 (5,11)***	-0,607 (31,99)***	-0,059 (3,49)***
Proporção de idosos ( <i>idosos</i> )	-6,786 (40,59)***	-1,607 (9,36)***	-1,633 (63,74)***	-0,445 (18,81)***
Proporção de pessoas com ensino superior ( <i>ens_superior</i> )	-4,863 (15,50)***	-3,649 (12,43)***	-1,255 (26,11)***	-0,938 (23,19)***
<b>Município</b>				
População ( <i>pop</i> )	-0,121 (11,79)***	-0,140 (14,79)***	-0,025 (15,54)***	-0,028 (21,27)***
Transferências federais ( <i>transf</i> )	0,000 (5,11)***	0,000 (5,60)***	0,000 (2,98)***	0,000 (4,29)***
Constante	203,103 (71,03)***	109,255 (35,80)***	36,344 (82,97)***	15,015 (35,73)***
Ef. Fixos Município	S	S	S	S
Ef. Fixos Ano	S	S	S	S
Ef. Fixos Região	N	S	N	S
$R^2$	0,31	0,42	0,61	0,74
$N$	44.012	44.012	44.012	44.012
Nº munic.	5.525	5.525	5.525	5.525
<i>Est. Chow</i>	30,66***	18,11***	19,94***	13,65***

Em parênteses, os erros-padrão. \*  $P < 0,1$ ; \*\*  $P < 0,05$ ; \*\*\*  $P < 0,01$ 

Fonte: Autor

Tabela 8 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Elasticidades e Taxas de Variação  
(Modelo log-log)

Regressores	Número de famílias beneficiárias por 1.000 habitantes		Valor médio do benefício por habitante	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<b>Prefeito</b>				
Possui nível superior ( <i>pref_superior</i> )	-0,002 (0,50)	0,004 (1,03)	-0,003 (0,67)	0,003 (0,79)
Casado ( <i>casado</i> )	0,001 (0,18)	-0,002 (0,52)	0,002 (0,47)	-0,001 (0,16)
Sexo feminino ( <i>mulher</i> )	0,001 (0,14)	0,004 (0,73)	-0,003 (0,42)	0,001 (0,22)
Possibilidade de reeleição ( <i>Imandato</i> )	0,018 (7,00)***	0,014 (5,85)***	0,019 (7,03)***	0,015 (5,91)***
Alinhamento partidário vertical ( <i>partido</i> )	0,007 (0,94)	0,011 (1,70)*	-0,005 (0,72)	0,001 (0,20)
<b>Ciclos eleitorais</b>				
Ano de eleição municipal ( <i>elei_mun</i> )	0,378 (43,86)***	0,271 (28,15)***	0,875 (96,17)***	0,790 (77,32)***
Ano de eleição presidencial ( <i>elei_pres</i> )	0,305 (42,01)***	0,240 (28,13)***	0,515 (67,05)***	0,440 (48,61)***
Alinhamento partidário vertical em eleição municipal ( <i>partido_elei_mun</i> )	-0,009 (1,14)	-0,006 (0,83)	-0,009 (1,07)	-0,008 (0,94)
<b>Residente representativo</b>				
Proporção de jovens ( <i>jovens</i> )	-0,020 (10,87)***	0,002 (1,38)	-0,007 (3,80)***	0,007 (3,65)***
Proporção de idosos ( <i>idosos</i> )	-0,068 (27,55)***	-0,018 (7,12)***	-0,056 (21,51)***	-0,020 (7,38)***
Proporção de pessoas com ensino superior ( <i>ens_superior</i> )	-0,025 (5,54)***	-0,021 (4,86)***	-0,007 (1,50)	-0,011 (2,36)**
<b>Município</b>				
População ( <i>pop</i> )	-0,564 (32,85)***	-0,700 (44,01)***	-0,513 (28,28)***	-0,645 (38,23)***
Transferências federais ( <i>transf</i> )	0,099 (9,58)***	0,061 (6,35)***	0,083 (7,63)***	0,061 (6,05)***
Constante	2,859 (13,22)***	3,450 (17,28)***	6,626 (29,00)***	7,343 (34,67)***
Efeitos Fixos Município	S	S	S	S
Efeitos Fixos Ano	S	S	S	S
Efeitos. Fixos Região	N	S	N	S
$R^2$	0,22	0,34	0,58	0,64
$N$	43.015	43.015	43.015	43.015
Nº munic.	5.524	5.524	5.524	5.524
<i>Est. Chow</i>	33,53***	30,46***	35,81***	33,05***

Em parênteses, os erros-padrão. \*  $P < 0,1$ ; \*\*  $P < 0,05$ ; \*\*\*  $P < 0,01$

Fonte: Autor

Em geral, à exceção dos coeficientes da proporção de jovens, pode-se argumentar que a execução do PBF em nível municipal também é altamente caracterizada pelas variáveis locais

– residente representativo e características do município. Portanto, a despeito do comportamento estratégico ora caracterizado do prefeito, nota-se que as regras do Programa são razoavelmente seguidas em sua execução no âmbito municipal<sup>14</sup>.

#### *Resultados por região geográfica – tabelas 9 e 10*

Tendo em vista as estimações anteriores, uma importante questão que se coloca é como os efeitos dos ciclos eleitorais variam de acordo com a região geográfica. No Capítulo 2, foi demonstrado que as regiões Norte e, principalmente, Nordeste são muito mais dependentes do PBF que as demais – vide tabela 2. Em tese, essa maior dependência é explicada pelos indicadores sociais característicos dessas regiões (vide figura 7), porém, uma vez que as estimações anteriores identificaram indícios de comportamento estratégico na execução do PBF, cabe avaliar se esses indícios variam de acordo com a região geográfica.

Nesse sentido, as estimações seguintes buscam avaliar os efeitos dos ciclos eleitorais sobre a oferta de Bolsa Família em cada região geográfica do Brasil, conforme regressão especificada na equação (10), tendo o Sudeste como região de referência – ou seja, a única região que não possui *dummy* no modelo. Assim, os coeficientes da equação (10) que não interagem com as *dummies* regionais refletem os efeitos marginais das variáveis explicativas sobre a oferta de Bolsa Família nos municípios do Sudeste, enquanto os demais indicam os mesmos efeitos nos municípios das outras regiões, conforme a *dummy* regional que interage com a respectiva variável explicativa.

A tabela 9 descreve os resultados tendo como variável dependente o número de famílias beneficiárias por habitante, ao passo que a tabela 10, o valor do benefício por habitante. Ambas as estimações são realizadas pelo modelo log-log, que captura as taxas de variação das variáveis eleitorais. Essa escolha decorre do fato de que, no caso do valor médio do benefício, um aumento de R\$ 1,00 na oferta de Bolsa Família representa na prática valores reais diferentes em cada geográfica, em função das diferenças do poder de compra das pessoas em cada região.

Analisando a tabela 9, percebe-se que os ciclos eleitorais são mais intensos nos municípios do Norte (aumento de 63,3% nas eleições municipais e 35,0% nas gerais), seguidos do Centro-Oeste (42,4% e 24,4%), Sudeste (26,8% e 23,3%), Nordeste (19,2% e 13,9%) e Sul

---

<sup>14</sup> Cabe ressaltar, todavia, que não é objetivo do presente trabalho avaliar em que medida o PBF é (ou não) uma política bem focada.

(3,6% e 7,5%). Uma vez que a taxa de variação das eleições municipais é maior que a das eleições gerais, era de se esperar que esse padrão se repetisse nos coeficientes regionais. Com efeito, isso ocorre na maioria das regiões, à exceção do Sul – o que sugere um menor apelo eleitoral do Bolsa Família nessa região.

Quando se utiliza como indicador de oferta de Bolsa Família a variável valor do benefício por habitante (tabela 10), a Região Sudeste passa a ser a mais fortemente influenciada pelos ciclos eleitorais: seus municípios apresentam taxa de variação da oferta em anos eleitorais de 76,3% (eleições municipais) e 42,4% (presidenciais), seguidos pelos do Norte com 68,2% e 39,4%, Centro-Oeste com 49,7% e 28,2%, Nordeste com 21,6% e 12,1% e Sul com 4,5% e 6,4%. Tal como no caso da oferta medida pela quantidade de famílias beneficiárias, os ciclos são maiores nas eleições municipais do que nas presidenciais, com a exceção da Região Sul.

Cabe ainda fazer menção aos coeficientes da variável *Imandato*. Embora essas taxas de variação tenham sido positivas e estatisticamente significativas ao se considerarem todos os municípios brasileiros (tabela 8), a estimação dentro de cada região apresenta resultados heterogêneos. Tanto a quantidade de famílias beneficiárias (tabela 9) como o valor do benefício por habitante (tabela 10) são reduzidos no primeiro mandato dos prefeitos nos municípios das Regiões Norte, Nordeste e Sul, mas aumentados no Sudeste e no Centro-Oeste (com valores não significantes). Tais resultados deixam claro que o efeito positivo do primeiro mandato sobre a oferta de Bolsa Família no modelo geral (tabela 8) é decorrente da Região Sudeste, a qual contém mais de 30% dos municípios brasileiros.

Assim como nas estimações “nacionais”, nas regionais as variáveis de alinhamento partidário vertical prefeito-governador-presidente não impacto estatisticamente significativo sobre a oferta de Bolsa Família.

Tabela 9 – Por Região – Número de Beneficiários por Habitante – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variáveis	Sudeste	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul
<b>Prefeito</b>					
Possui nível superior ( <i>pref_superior</i> )	-0,000 (0,01)	-0,003 (0,18)	-0,001 (0,08)	0,048 (3,58)***	-0,001 (0,06)
Casado ( <i>casado</i> )	-0,008 (1,12)	0,016 (1,14)	-0,000 (0,05)	0,039 (2,67)***	0,006 (0,55)
Sexo feminino ( <i>mulher</i> )	-0,025 (2,02)**	0,037 (1,72)*	0,034 (2,17)**	0,111 (4,64)***	0,009 (0,45)
Possibilidade de reeleição ( <i>Imandato</i> )	0,022 (5,18)***	-0,020 (2,03)**	-0,015 (2,45)**	0,014 (1,54)	-0,012 (1,88)*
Alinhamento partidário vertical ( <i>partido</i> )	0,005 (0,44)	0,024 (1,09)	-0,009 (0,52)	-0,009 (0,36)	0,026 (1,51)
<b>Ciclos eleitorais</b>					
Ano de eleição municipal ( <i>elei_mun</i> )	0,268 (18,27)***	0,633 (22,73)***	0,192 (14,56)***	0,424 (13,18)***	0,036 (2,45)**
Ano de eleição presidencial ( <i>elei_pres</i> )	0,233 (19,06)***	0,350 (21,97)***	0,139 (7,91)***	0,244 (16,04)***	0,075 (3,85)***
Alinhamento partidário vertical em eleição municipal ( <i>partido_elei_mun</i> )	-0,001 (0,06)	-0,007 (0,27)	-0,004 (0,19)	-0,016 (0,52)	-0,009 (0,44)
<b>Residente Representativo</b>					
Proporção de jovens ( <i>jovens</i> )	-0,008 (2,41)**	0,039 (6,09)***	0,009 (1,88)*	-0,007 (0,93)	0,018 (3,21)***
Proporção de idosos ( <i>idosos</i> )	-0,025 (5,19)***	0,039 (3,89)***	0,001 (0,16)	0,039 (4,03)***	0,002 (0,35)
Proporção de pessoas com ensino superior ( <i>ens_superior</i> )	-0,019 (1,90)*	-0,030 (1,94)*	0,034 (2,84)***	-0,070 (4,02)***	-0,038 (2,49)**
<b>Município</b>					
População ( <i>pop</i> )	-0,650 (18,60)***	0,113 (2,22)**	-0,076 (1,69)*	0,031 (0,56)	-0,267 (4,79)***
Transferências federais ( <i>transf</i> )	0,048 (2,79)***	0,074 (2,42)**	0,004 (0,17)	0,015 (0,46)	0,013 (0,43)
Constante	3,689 (17,30)***				
Efeitos Fixos Município	S	S	S	S	S
Efeitos Fixos Região	S	S	S	S	S
Efeitos. Fixos Ano	S	S	S	S	S
$R^2$	0,35				
$N$	43.015				
$n^{\circ}$ munic.	1.667	440	1.772	459	1.187
Est. Chow	F (5,523, 37.401) = 25,63***				
Teste F	F (90, 37.401) = 222,82***				

Em parênteses, os erros-padrão. \*  $P < 0,1$ ; \*\*  $P < 0,05$ ; \*\*\*  $P < 0,01$

Fonte: Autor

Tabela 10 – Por Região – Valor do Benefício por Habitante – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variáveis	Sudeste	Norte	Nordeste	Centro-Oeste	Sul
<b>Prefeito</b>					
Possui nível superior ( <i>pref_superior</i> )	-0,010 (1,41)	0,003 (0,22)	0,013 (1,39)	0,059 (4,17)***	0,013 (1,29)
Casado ( <i>casado</i> )	-0,004 (0,55)	0,006 (0,40)	-0,003 (0,30)	0,032 (2,03)**	0,006 (0,44)
Sexo feminino ( <i>mulher</i> )	-0,036 (2,68)***	0,050 (2,18)**	0,042 (2,58)**	0,138 (5,45)***	0,008 (0,39)
Possibilidade de reeleição ( <i>Imandato</i> )	0,022 (4,87)***	-0,013 (1,28)	-0,012 (1,93)*	0,016 (1,58)	-0,015 (2,14)**
Alinhamento partidário vertical ( <i>partido</i> )	-0,001 (0,05)	0,037 (1,55)	-0,010 (0,53)	-0,027 (1,04)	0,013 (0,73)
<b>Ciclos eleitorais</b>					
Ano de eleição municipal ( <i>elei_mun</i> )	0,763 (49,00)***	0,682 (23,05)***	0,216 (15,41)***	0,497 (14,54)***	0,045 (2,83)***
Ano de eleição presidencial ( <i>elei_pres</i> )	0,424 (32,68)***	0,394 (23,32)***	0,121 (6,53)***	0,282 (17,46)***	0,064 (3,09)***
Alinhamento partidário vertical em eleição municipal ( <i>partido_elei_mun</i> )	-0,001 (0,10)	0,008 (0,28)	-0,008 (0,36)	-0,000 (0,01)	-0,018 (0,87)
<b>Residente Representativo</b>					
Proporção de jovens ( <i>jovens</i> )	0,004 (0,94)	0,031 (4,48)***	-0,001 (0,29)	-0,008 (1,05)	0,003 (0,51)
Proporção de idosos ( <i>idosos</i> )	-0,012 (2,46)**	0,018 (1,66)*	-0,016 (2,22)**	0,028 (2,74)***	-0,023 (3,16)***
Proporção de pessoas com ensino superior ( <i>ens_superior</i> )	0,014 (1,28)	-0,054 (3,24)***	-0,003 (0,21)	-0,093 (5,01)***	-0,052 (3,27)***
<b>Município</b>					
População ( <i>pop</i> )	-0,539 (14,54)***	0,016 (0,29)	-0,171 (3,58)***	-0,054 (0,91)	-0,249 (4,21)***
Transferências federais ( <i>transf</i> )	0,040 (2,17)**	0,073 (2,26)**	0,018 (0,67)	0,043 (1,28)	0,020 (0,62)
Constante	7,440 (32,87)***				
Efeitos Fixos Município	S	S	S	S	S
Efeitos Fixos Região	S	S	S	S	S
Efeitos. Fixos Ano	S	S	S	S	S
$R^2$	0,64				
$N$	43.015				
$n^{\circ}$ munic.	1.667	440	1.772	459	1.187
Est. Chow	F (5.523, 37.401) = 28,40***				
Teste F	F (90, 37.401) = 750,56***				

Em parênteses, os erros-padrão. \*  $P < 0,1$ ; \*\*  $P < 0,05$ ; \*\*\*  $P < 0,01$

Fonte: Autor

Com vistas a permitir uma comparação dos ciclos eleitorais entre as regiões com maior facilidade, a tabela 11 resume a magnitude dos ciclos eleitorais na oferta de Bolsa Família estimada em ambos os modelos: todos os municípios (tabela 8) e por região (tabelas 9 e 10). Os valores utilizados no caso de todos os municípios brasileiros são extraídos das estimações com efeitos fixos ao nível da região – ou seja, extraídos das colunas (2) e (4) da tabela 8.

Tabela 11 – Resumo das Taxas de Variação dos Ciclos Eleitorais por Região Geográfica

Indicador de Oferta	Número de famílias beneficiárias		Valor do benefício por habitante	
	Municipal	Presidencial	Municipal	Presidencial
Brasil	27,1%	24,0%	79,0%	44,0%
Norte	63,3%	35,0%	68,2%	39,4%
Nordeste	19,2%	13,9%	21,6%	12,1%
Centro-Oeste	42,4%	24,4%	49,7%	28,2%
Sul	3,6%	7,5%	4,5%	6,4%
Sudeste	26,8%	23,3%	76,3%	42,4%

Fonte: Autor

A princípio, os ciclos eleitorais parecem ser mais intensos na Região Norte, seguida do Sudeste e do Centro-Oeste, reduzindo-se um pouco no Nordeste e, por fim, apresentando os menores efeitos no Sul. Todavia, alguns desses valores devem ser encarados com cautela.

A primeira suspeita decorre do “salto” da Região Sudeste no modelo em que a variável dependente é o valor do benefício por habitante, sendo que, quando a variável dependente é quantidade de famílias beneficiárias, o Sudeste fica em terceiro lugar. Essa diferença pode ser explicada pelo fato de os municípios do Sudeste serem mais populosos que os da Região Norte, o que acaba impactando o valor do benefício por habitante – vide figura 11, do Capítulo 3 – e, por conseguinte, a magnitude da taxa de variação. Incluindo o ano de 2004 (excluído das estimações em função da inexistência de informação acerca do mandato do prefeito), a tabela 2 (também do Capítulo 3) mostra que em média o valor por habitante do benefício é de R\$ 3,06 nos municípios do Sudeste e R\$ 7,72 nas cidades do Norte, a preços de 2012. Assim, pode-se considerar que o “destaque” da Região Sudeste é fortemente influenciado por esse efeito estatístico decorrente das variações populacionais entre as regiões.

Raciocínio similar pode ser adotado à análise da magnitude do componente eleitoral na Região Nordeste. Tendo em vista a discussão bibliográfica resumida no Capítulo 2 e os números e fatos estilizados apresentados no Capítulo 3, não há dúvidas de que o PBF possui um forte componente político nessa região, o que torna surpreendentes os resultados obtidos nas estimações em nível regional. Suspeita-se, então, que o fator estatístico (no caso, o maior valor

dos indicadores de oferta) também pode ter afetado as taxas de variação dos anos eleitorais nos municípios nordestinos, reduzindo-lhes as magnitudes dos coeficientes. Mais precisamente, a tabela 2 indica que na Região Nordeste tanto a média do número de famílias beneficiárias dividida pela população, quanto a média do valor do benefício por habitante dos municípios são as maiores do país, superando em 81% e 59%, respectivamente, a média nacional. Isso sugere que as taxas de variação dos anos eleitorais dos municípios nordestinos aparentemente abaixo do esperado, em comparação com as demais regiões, podem ter sido subestimadas por fatores estatísticos.

Tal raciocínio é coerente com as constatações de Bastos (2015), que verifica que as oportunidades de crescimento da provisão de recursos de Bolsa Família são tanto maiores quanto menores são as taxas de cobertura do programa no município.

Percebe-se, então, que fatores estatísticos podem influenciar a comparação do componente eleitoral do PBF em nível regional, no sentido de superestimá-lo quando o indicador de oferta de Bolsa Família for pequeno (ou subestimar quando o indicador da região for grande)<sup>15</sup> em comparação às demais regiões. Diante disso, pode-se concluir com segurança que o componente eleitoral do PBF é mais forte na Regiões Norte (principalmente) e Centro-Oeste – pois os indicadores de oferta são maiores que os das demais regiões, exceto Nordeste, e mesmo assim os coeficientes estimados foram altos – e mais fraco no Sul – porque tanto os indicadores quanto os coeficientes são pequenos. Todavia, os coeficientes de ciclos eleitorais das regiões Nordeste e Sudeste devem ser avaliados com ressalva, em função da possibilidade de contaminação por fatores estatísticos no sentido de superestimar os ciclos no Sudeste e subestimar no Nordeste.

---

<sup>15</sup> Quanto maior (menor) o valor do benefício médio, menor (maior) tende a ser a taxa de variação e, portanto, maior a probabilidade de superestimação (subestimação) do ciclo eleitoral.

## 6. Conclusões

O presente trabalho buscou explorar uma oportunidade de pesquisa de avaliação de ciclos políticos e eleitorais na execução do PBF em nível municipal, visando suprir algumas lacunas na literatura, quais sejam: (i) majoritariamente a teoria dos ciclos reais aborda variáveis de política econômica em geral (existindo poucos trabalhos destinados a políticas específicas, como o PBF); (ii) carência na literatura de políticas públicas distributivas sobre o papel dos governos locais no resultado da distribuição de recursos federais; e (iii) a maior parte do que se publica na literatura sobre os aspectos políticos do PBF está relacionada aos impactos do programa sobre as últimas eleições presidenciais.

Diante disso, foi formulado um modelo teórico de bem-estar social com incumbente altruísta, para descrever de forma simples como a prefeitura municipal pode ser decisiva na distribuição dos recursos de Bolsa Família, chegando a uma oferta municipal de benefícios do programa. As variáveis que impactam essa oferta foram divididas em quatro grupos distintos: características pessoais do prefeito, ciclos eleitorais, características do residente representativo e do município.

Posteriormente essa oferta foi estimada empiricamente para a maior parte dos municípios brasileiros, com um painel de dados de 2005 a 2014.

A tese dos ciclos eleitorais não foi refutada nos resultados. Claramente, constatou-se que a oferta de Bolsa Família sofre acréscimos significativos nos anos eleitorais, de ordem superior a 87% (dependendo do modelo e variável dependente utilizados), o que caracteriza indício de comportamento estratégico do prefeito. Ademais, durante o primeiro mandato os prefeitos tendem a prover uma oferta de Bolsa Família levemente superior do que quando estão em segundo mandato, supostamente pelo fato de poder concorrer a uma reeleição.

Na análise regional, os resultados dos ciclos eleitorais permanecem razoavelmente similares para os municípios de todas as regiões geográficas do país, a não ser pelo efeito do fato de o prefeito estar em primeiro mandato – cuja influência é heterogênea entre as regiões. A principal conclusão dessa análise regional é que os ciclos eleitorais são mais efetivos no Norte (principalmente) e no Centro-Oeste e mais amenos no Sul. A propósito, nesta última região as eleições presidenciais afetam mais a oferta de Bolsa Família do que as municipais, ao contrário de todas as demais. Embora as estimações tenham apresentado as magnitudes dos ciclos eleitorais das regiões Sudeste e Nordeste em terceiro e quarto “lugares”, respectivamente, tais resultados devem ser vistos com cautela, por motivos estatísticos, potencialmente

responsáveis por subestimar os ciclos eleitorais no Nordeste (onde o PBF possui uma reputação reconhecidamente importante) e superestimar no Sudeste. Por esse motivo, entende-se que a consistência dos resultados dessas reuniões possui alguma incerteza.

Do ponto de vista dos ciclos políticos, no entanto, não se verificou impacto de variáveis de alinhamento político entre prefeito, governador e Presidente da República, tanto no modelo que considera todos os municípios brasileiros, como no modelo considerando isoladamente cada região geográfica. Esse resultado falseia a tese de que o Bolsa Família é uma política influenciada pelo alinhamento político do prefeito com os demais níveis de governo.

Vislumbra-se como possibilidade de pesquisa futura um refinamento do modelo teórico aqui apresentado, de forma a clarear as relações entre as esferas municipal e federal, bem como entre os prefeitos incumbente e o eleitorado – o que certamente gerará aprimoramento no modelo empírico.

Ademais, cumpre salientar que, a despeito do apelo social do PBF em sua primeira década de existência, a recente crise econômica e fiscal que vive o Brasil tem gerado maior descontentamento na classe média e o crescimento dos questionamentos em relação aos programas de transferência de renda – fatos que podem ser comprovados no debate eleitoral das últimas eleições gerais, bem como no atual esforço do Governo Federal de passar o “pente fino” nos repasses dos programas sociais e previdenciários. Certamente todo esse novo contexto pode gerar mudança na percepção de apelo social do PBF e, assim, afetar parte das hipóteses e dos resultados encontrados no presente trabalho – o que também pode ser objeto de estudos e testes empíricos futuros.

## Referências bibliográficas

- Aidt, Toke S., Veiga, Francisco José, e Veiga, Linda Gonçalves. (2009) *Election Results and Opportunistic Policies: A New Test of the Rational Political Business Cycle Model*. Núcleo de Investigação em Políticas Económicas Working Paper Series (NIPE WPE).
- Alesina, A. (1987). Macroeconomic policy in a two-party system as a repeated game. *Quarterly Journal of Economics*, 102, 651 - 678.
- Alesina, Alberto, e Sachs, Jeffrey, "Political Parties and the Business Cycle in the United States, 1948-1984," *Journal of Money, Credit and Banking*, 1986.
- Alesina, A. Roubini, N. & Cohen, G. (1997). *Political Cycles and the Macroeconomy*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Alt, J. E., & Lassen, D. D. (2006). Transparency, Political Polarization, and Political Budget Cycles in OECD Countries. *American Journal of Political Science*, 50(3), 530-550.
- Barro, Robert, and David Gordon, "Rules, Discretion and Reputation in a Model of Monetary Policy," *Journal of Monetary Economics*, XII (July 1983), 101-22.
- Bastos, M. R. C. (2015). "A Implementação de Políticas Públicas com Agenciamento e Múltiplos Principais – A Análise da Difusão do Programa Bolsa Família". Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. Universidade de Brasília. Tese de Doutorado.
- Berger, H. & Woitek, U. (1997). Searching for political business cycle in Germany. *Public Choice*, 91(2), 179 - 197.
- Bittencourt, J. L. & Hillbrecht, R. (2003). Ciclo político na economia brasileira: Um teste para a execução orçamentária dos governos estaduais – 1983/2000. In *Anais do XXXI Encontro Nacional de Economia*, Porto Seguro. ANPEC.
- Brasil. Presidência da República. Constituição Federal. 1989.
- Brasil. Presidência da República. Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004.
- Brender, A. & Drazen, A. (2005). Political budget cycles in new versus established democracies. *Journal of Monetary Economics*, 52(7), 1271 - 1295.
- Brender, A. & Drazen, A. (2008). How do budget deficits and economic growth affect reelection prospects? Evidence from a large panel of countries. *American Economic Review*, 98(5), 2203 – 2220.
- Breusch, S. G. e Pagan, A. R. (1980). "The LM Test and Its Applications to Model Specification in Econometrics", *Review of Economic Studies* 47, 239-254.
- Camargo, P., Pazello E. T. "Uma análise do efeito do programa bolsa família sobre o desempenho médio das escolas brasileiras", *Econ. Apl.* vol.18 no.4 Ribeirão Preto Oct./Dec. 2014
- Carraro, A. et alli (2009). "It is the economy, companheiro!": an empirical analysis of Lula's re-election based on municipal data. *Economics Bulletin*, v. 29, p. 977-992.
- Downs, Anthony, *An Economic Theory of Democracy* (New York, NY: Harper, 1957).
- Drazen, Allan, e Eslava, Marcela. *Electoral Manipulation Via Expenditure Composition: Theory and Evidence*. National Bureau of Economic Research. Working Paper 11085. 2005.

- Drazen, A., Eslava, M. (2010). Electoral manipulation via voter-friendly spending: Theory and evidence, *Journal of Development Economics*, 92(1), 39-52.
- Fialho, T. (1997). Testando a evidência de ciclos políticos no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 51(3) 379 - 389.
- Gemignani, T. M. F. (2015). *Essays in Political Economy*. Departamento de Economia, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo. Tese de Doutorado.
- Glewwe, P. e A. L. Kassouf (2008). The Impact of the Bolsa Escola/Familia Conditional Cash Transfer Program on Enrollment, Drop Out Rates and Grade Promotion in Brazil. Department of Applied Economics, University of Minnesota.
- Gonzalez, M. A. (2002). Do changes in democracy affect the political budget cycle? Evidence from Mexico. *Review of Development Economics*, 6(2), 204–224.
- Grier, Kevin. US presidential elections and real GDP growth, 1961–2004. *Public Choice*, 136 (3-4), 337–352.
- Hausman, J. A. (1978), "Specification Tests in Econometrics", *Econometrica* 46, 1251 – 1271.
- Hibbs, D. A. Jr. (1977). Political parties and macroeconomic policy. *American Political Science Review*, 71(4), 1467 - 1487.
- Hunter, W., Power, T. J. (2007). Rewarding Lula: Executive Power, Social Policy, and the Brazilian Elections of 2006. *Latin American Politics and Society*, v. 49, p. 1-30.
- Kydland, Finn, and Edward Prescott, "Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans," *Journal of Political Economy*, LXXXV (June 1977) 473-91.
- Licio, Elaine Cristina, Rennó, Lucio R., e de Castro, Henrique Carlos de O. Bolsa Família e voto na eleição presidencial de 2006: em busca do elo perdido. *Opin. Publica* vol.15 no.1 Campinas June 2009
- Lindert, K., Linder, A., De La Brière, B. The nuts and bolts of Brazil's Bolsa Família Program: implementing conditional cash transfers in a decentralized context. *The World Bank*, 2007.
- Lowi, Theodore. American business, public policy, case studies and political theory. *World Politics*, 16 jul. 1964.
- Lowi, Theodore. Decision making vs. policy making: toward and antidote for technocracy. *Public Administration Review*, v. 30, n. 3, may./jun. 1970.
- LOWI, Theodore. Four systems of policy, politics and choice. *Public Administration Review*, v. 22, jul./aug. 1972.
- Magalhães, A. M., Silva, M. E. A. e Dias, F. M. Eleição de Dilma ou segunda reeleição de Lula? Uma análise espacial do pleito de 2010. *Opin. Publica* vol.21 no.3 Campinas Sept./Dec. 2015
- Mcrae, D. (1977), "A Political Model of the Business Cycle", *Journal of Political Economy*, 85, 239-263.
- Musgrave, R.A. . "Who Should Tax, Where, and What?", in McLure, Jr. C.E. (ed.). *Tax Assignment in Federal Countries*. Canberra: Centre for Research on Federal Financial Relations, Australian National University. 1983.

- Nicolau, J. Peixoto, V. (2007). Uma Disputa em Três Tempos: Uma Análise das Bases Municipais das Eleições Presidenciais de 2006. Anais do XXXI Encontro Nacional da ANPOCS.
- Nordhaus, W. (1975). The political business cycle. *Review of Economic Studies*, 42, 169 - 190.
- Oates, W.E. . "Federalism and Government Finance," in Wallace E. Oates, ed., *The Economics of Fiscal Federalism and Local Finance* (Cheltenham, UK: An Elgar Reference Collection). 1998.
- Oates, W.E. . "An Essay on Fiscal Federalism". *Literature*, XXXVII, September. 1120-1149. 1999.
- Rich, Michael J. *Distributive Politics and the Allocation of Federal Grants*. *The American Political Science Review*, Vol.. 83, Nº 1, pp. 193-213, mar-1989.
- Rogoff, K. (1990) Equilibrium political budget cycles. *The American Economic Review*, 80(1), 21 - 36.
- Rogoff, K., & Sibert, A. (1988). Elections and macroeconomic policy cycles. *Review of Economics Studies*, 55, 1–16.
- Sakurai, S. N. & Menezes-Filho, N. A. (2008). Fiscal policy and reelection in Brazilian municipalities. *Public Choice*, 137 (1-2), 301 – 314.
- Sewall, R. G. *Conditional Cash Transfer Programs in Latin America*. *SAIS Review of International Affairs*, Volume 28, Number 2, Summer-Fall 2008, pp. 175-187
- Shi, M. & Svensson, J. (2006). Political budget cycles: Do they differ across countries and why? *Journal of Public Economics*. 90(8-9), 1367 - 1389
- Soares, G. A. D., Terron, S. L. (2008). Dois Lulas: a geografia eleitoral da reeleição (explorando conceitos, métodos e técnicas de análise geoespacial). *Opinião Pública*, v. 14, p. 269-301.
- Sousa, A. M.; Fonseca, A. M. M. O debate sobre renda mínima: a experiência de Campinas. In: *São Paulo em perspectiva*, n. 11, vol. 4. 1997. Disponível em: <[http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v11n04/v11n04\\_03.pdf](http://www.seade.gov.br/produtos/spp/v11n04/v11n04_03.pdf)>. Silva, O. M. S.; Yazbeck, M. C.; Giovanni, G. A política social brasileira no século XXI: a prevalência dos programas de transferência de renda. São Paulo: Cortez, 2004.
- Terra, M. C. & Bonomo, M. A. (2005). Elections and exchange rate policy cycles. *Economics and Politics*, 17(2), 151 – 176.
- Tufte, E. R. (1978) *Political Control of the Economy* (Princeton: Princeton University Press).
- Veiga, L. G. & Veiga, F. J. (2007). Political business cycles at the municipal level. *Public Choice*, 131, 45 – 64.
- Vergne, C. (2009). Democracy, elections and allocation of public expenditures in developing countries. *European Journal of Political Economy*, 25(1), 63 – 77.
- Wooldridge, J. (2002), *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, Cambridge: MIT Press.

## Apêndice Econométrico

Este apêndice detalha os resultados de todas as regressões apresentadas na dissertação, as quais foram estimadas por meio do software Stata 12. As variáveis explicativas que vierem precedidas da letra “l” foram convertidas em logaritmo natural, sendo os respectivos coeficientes as elasticidades.

### 1. Regressão da coluna (1) da tabela 7 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Valores Absolutos (Modelo Linear)

Variável dependente: número de famílias beneficiárias por 1.000 habitantes

Efeitos fixos do município e do ano

Número de observações = 44.012

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.525

Observações por indivíduo: mín. = 4; média = 8,0; máx. = 8.

R<sup>2</sup>: within = 0,3051; between = 0,0077; overall = 0,0182.

F(18, 38.469) = 938,29. Prob > F = 0,0000

Correlação (u<sub>i</sub>, Xb) = -0,4491

Teste F: F(5.524, 38.469) = 30,66. Prob > F = 0.0000

Resultados:	
pref_superior	-0,324 (1,23)
casado	-0,072 (0,25)
mulher	0,088 (0,20)
lmandato	0,998 (5,59)***
alin	0,580 (1,18)
elei_mun	12,155 (40,10)***
elei_pres	25,526 (60,96)***
alin_elei_mun	-0,684 (1,20)
jovens	-3,208 (25,90)***
idosos	-6,786 (40,59)***
ens_superior	-4,863 (15,50)***
pop1	-0,121 (11,79)***
transf	0,000 (5,11)***
2006bn.ano	-9,203

	(25,59)***
2007.ano	14,271 (48,32)***
2009.ano	22,644 (64,20)***
2011.ano	29,675 (68,32)***
2012.ano	23,698 (64,09)***
_cons	203,103 (71,03)***

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

## 2. Regressão da coluna (2) da tabela 7 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Valores Absolutos (Modelo Linear)

Variável dependente: número de famílias beneficiárias por 1.000 habitantes

Efeitos fixos do município, do ano e da região (ano x região)

Número de observações = 44.012

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.525

Observações por indivíduo: mín. = 4; média = 8,0; máx. = 8.

$R^2$ : within = 0,4193; between = 0,1589; overall = 0,1799.

$F(46, 38.441) = 603,34$ . Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i, Xb$ ) = -0,2896

Teste F:  $F(5.524, 38.441) = 18,11$ . Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	-0,068 (0,28)
casado	-0,288 (1,08)
mulher	0,134 (0,33)
1mandato	0,717 (4,39)***
alin	0,507 (1,13)
elei_mun	1,473 (3,10)***
elei_pres	12,479 (23,42)***
alin_elei_mun	-0,374 (0,71)
jovens	-0,623 (5,11)***
idosos	-1,607 (9,36)***
ens_superior	-3,649

	(12,43)***
pop1	-0,140 (14,79)***
transf	0,000 (5,60)***
no2005	-36,544 (36,06)***
no2006	-16,261 (16,07)***
no2007	-9,204 (9,11)***
no2008	-4,977 (4,93)***
no2009	-0,910 (0,90)
no2011	6,432 (6,39)***
no2012	10,547 (10,46)***
ne2006	19,444 (30,21)***
ne2007	19,000 (29,43)***
ne2008	20,877 (32,14)***
ne2009	24,253 (37,13)***
ne2010	27,086 (41,05)***
ne2011	33,953 (51,44)***
ne2012	37,098 (56,07)***
su2005	8,478 (11,65)***
su2006	2,731 (3,77)***
su2007	1,591 (2,21)**
su2008	2,700 (3,76)***
su2009	3,049 (4,27)***
su2010	1,942 (2,72)***
su2012	-0,740 (1,04)
co2005	-21,867 (21,86)***
co2006	-8,865

	(8,87)***
co2007	-8,790 (8,82)***
co2008	-6,353 (6,38)***
co2009	-2,391 (2,41)**
co2010	-1,857 (1,87)*
co2011	-1,347 (1,36)
2006bn.ano	-3,178 (6,32)***
2007.ano	6,163 (13,14)***
2009.ano	10,413 (20,95)***
2011.ano	12,760 (23,22)***
2012.ano	14,365 (27,76)***
_cons	109,255 (35,80)***

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

### 3. Regressão da coluna (3) da tabela 7 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Valores Absolutos (Modelo Linear)

Variável dependente: valor do benefício per capita

Efeitos fixos do município e do ano

Número de observações = 44.012

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.525

Observações por indivíduo: mín. = 4; média = 8,0; máx. = 8.

$R^2$ : within = 0,6112; between = 0,0250; overall = 0,0767.

$F(18, 38.469) = 3.359,59$ . Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i$ ,  $Xb$ ) = -0,6190

Teste F:  $F(5.524, 38.469) = 19,94$ . Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	-0,074 (1,83)*
casado	-0,036 (0,82)
mulher	0,008 (0,12)
1mandato	0,128 (4,70)***
alin	0,040

	(0,53)
elei_mun	3,030 (65,24)***
elei_pres	4,990 (77,79)***
alin_elei_mun	-0,207 (2,37)**
jovens	-0,607 (31,99)***
idosos	-1,633 (63,74)***
ens_superior	-1,255 (26,11)***
pop1	-0,025 (15,54)***
transf	0,000 (2,98)***
2006bn.ano	-3,785 (68,70)***
2007.ano	2,362 (52,22)***
2009.ano	4,927 (91,17)***
2011.ano	7,381 (110,92)***
2012.ano	7,661 (135,23)***
_cons	36,344 (82,97)***
$R^2$	0,61
$N$	44.012

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

#### 4. Regressão da coluna (4) da tabela 7 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Valores Absolutos (Modelo Linear)

Variável dependente: valor do benefício per capita

Efeitos fixos do município, do ano e da região (ano x região)

Número de observações = 44.012

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.525

Observações por indivíduo: mín. = 4; média = 8,0; máx. = 8.

$R^2$ : within = 0,7376; between = 0,1642; overall = 0,2450.

$F(46, 38.441) = 2.349,16$ . Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i, Xb$ ) = -0,5417

Teste F:  $F(5.524, 38.441) = 13,65$ . Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	-0,025

	(0,76)
casado	-0,076 (2,07)**
mulher	0,000 (0,00)
1mandato	0,083 (3,69)***
alin	-0,043 (0,69)
elei_mun	1,197 (18,29)***
elei_pres	2,812 (38,32)***
alin_elei_mun	-0,005 (0,07)
jovens	-0,059 (3,49)***
idosos	-0,445 (18,81)***
ens_superior	-0,938 (23,19)***
pop1	-0,028 (21,27)***
transf	0,000 (4,29)***
no2005	-4,953 (35,50)***
no2006	-2,752 (19,76)***
no2007	-1,547 (11,12)***
no2008	-0,769 (5,53)***
no2009	0,285 (2,05)**
no2011	1,698 (12,25)***
no2012	4,267 (30,73)***
ne2006	1,737 (19,60)***
ne2007	2,663 (29,96)***
ne2008	3,276 (36,63)***
ne2009	4,421 (49,16)***
ne2010	3,998 (44,01)***
ne2011	5,556

	(61,14)***
ne2012	9,061 (99,47)***
su2005	0,930 (9,28)***
su2006	0,689 (6,92)***
su2007	0,541 (5,45)***
su2008	0,600 (6,07)***
su2009	0,545 (5,55)***
su2010	0,544 (5,54)***
su2012	-0,516 (5,25)***
co2005	-2,935 (21,31)***
co2006	-1,733 (12,60)***
co2007	-1,509 (10,99)***
co2008	-1,121 (8,18)***
co2009	-0,534 (3,91)***
co2010	-0,425 (3,11)***
co2011	-0,271 (1,99)**
2006bn.ano	-2,268 (32,77)***
2007.ano	1,113 (17,23)***
2009.ano	2,639 (38,58)***
2011.ano	4,322 (57,12)***
2012.ano	4,772 (66,98)***
_cons	15,015 (35,73)***

---

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

**5. Regressão da coluna (1) da tabela 8 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)**

Variável dependente: logaritmo natural do número de famílias beneficiárias por 1.000 habitantes

Efeitos fixos do município e do ano

Número de observações = 43.015

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.524

Observações por indivíduo: mín. = 1; média = 7,8; máx. = 8.

R<sup>2</sup>: within = 0,2222; between = 0,0185; overall = 0,0224.

F(18, 34.473) = 938,29. Prob > F = 0,0000

Correlação (u<sub>i</sub>, Xb) = -0,6365

Teste F: F(5.523, 37.473) = 33,53. Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	-0,002 (0,50)
casado	0,001 (0,18)
mulher	0,001 (0,14)
lmandato	0,018 (7,00)***
alin	0,007 (0,94)
elei_mun	0,378 (43,86)***
elei_pres	0,305 (42,01)***
alin_elei_mun	-0,009 (1,14)
jovens	-0,020 (10,87)***
idosos	-0,068 (27,55)***
ens_superior	-0,025 (5,54)***
lpop	-0,564 (32,85)***
ltransf	0,099 (9,58)***
2006bn.ano	-0,088 (14,43)***
2007.ano	0,195 (42,11)***
2008.ano	-0,256 (44,10)***
2009.ano	0,276 (45,57)***
2011.ano	0,323 (39,70)***

_cons	2,859 (13,22)***
-------	---------------------

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

## 6. Regressão da coluna (2) da tabela 8 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variável dependente: logaritmo natural do número de famílias beneficiárias por habitante

Efeitos fixos do município, do ano e da região (ano x região)

Número de observações = 43.015

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.524

Observações por indivíduo: mín. = 1; média = 7,8; máx. = 8.

$R^2$ : within = 0,3441; between = 0,0339; overall = 0,0399.

$F(46, 37.445) = 427,04$ . Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i, Xb$ ) = -0,7277

Teste F:  $F(5.523, 37.445) = 30,46$ . Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	0,004 (1,03)
casado	-0,002 (0,52)
mulher	0,004 (0,73)
1mandato	0,014 (5,85)***
alin	0,011 (1,70)*
elei_mun	0,271 (28,15)***
elei_pres	0,240 (28,13)***
alin_elei_mun	-0,006 (0,83)
jovens	0,002 (1,38)
idosos	-0,018 (7,12)***
ens_superior	-0,021 (4,86)***
lpop	-0,700 (44,01)***
ltransf	0,061 (6,35)***
no2006	0,330 (22,25)***
no2007	0,446

	(29,93)***
no2008	0,548 (36,63)***
no2009	0,559 (37,40)***
no2010	0,560 (37,37)***
no2011	0,628 (41,39)***
no2012	0,655 (42,40)***
ne2006	0,066 (7,08)***
ne2007	0,107 (11,38)***
ne2008	0,194 (20,50)***
ne2009	0,129 (13,54)***
ne2010	0,136 (14,20)***
ne2011	0,199 (20,60)***
ne2012	0,202 (20,62)***
su2005	0,272 (25,98)***
su2006	0,119 (11,53)***
su2007	0,077 (7,50)***
su2008	0,070 (6,86)***
su2009	0,076 (7,41)***
su2010	0,044 (4,29)***
su2012	0,006 (0,59)
co2006	0,256 (17,83)***
co2007	0,292 (20,27)***
co2008	0,348 (24,17)***
co2009	0,412 (28,60)***
co2010	0,419 (29,01)***
co2011	0,434

	(29,89)***
co2012	0,450 (30,76)***
2006bn.ano	-0,046 (5,95)***
2007.ano	0,155 (22,23)***
2008.ano	-0,232 (30,17)***
2009.ano	0,206 (26,48)***
2011.ano	0,236 (25,60)***
_cons	3,450 (17,28)***

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

### 7. Regressão da coluna (3) da tabela 8 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variável dependente: logaritmo natural do valor do benefício per capita

Efeitos fixos do município e do ano

Número de observações = 43.015

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.524

Observações por indivíduo: mín. = 1; média = 7,8; máx. = 8.

$R^2$ : within = 0,5782; between = 0,0129; overall = 0,0416.

$F(18, 37.473) = 2.853,80$ . Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i$ ,  $Xb$ ) = -0,5120

Teste F:  $F(5.523, 37.473) = 35,81$ . Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	-0,003 (0,67)
casado	0,002 (0,47)
mulher	-0,003 (0,42)
1mandato	0,019 (7,03)***
alin	-0,005 (0,72)
elei_mun	0,875 (96,17)***
elei_pres	0,515 (67,05)***
alin_elei_mun	-0,009 (1,07)

jovens	-0,007 (3,80)***
idosos	-0,056 (21,51)***
ens_superior	-0,007 (1,50)
lpop	-0,513 (28,28)***
ltransf	0,083 (7,63)***
2006bn.ano	-0,338 (52,21)***
2007.ano	0,290 (59,30)***
2008.ano	-0,588 (95,99)***
2009.ano	0,511 (79,70)***
2011.ano	0,694 (80,62)***
_cons	6,626 (29,00)***

---

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

### 8. Regressão da coluna (4) da tabela 8 – Oferta de Bolsa Família Municipal – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variável dependente: logaritmo natural do valor do benefício per capita

Efeitos fixos do município, do ano e da região (ano x região)

Número de observações = 43.015

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.524

Observações por indivíduo: mín. = 1; média = 7,8; máx. = 8.

$R^2$ : within = 0,6414; between = 0,0232; overall = 0,0511.

$F(46, 37.445) = 1.455,88$ . Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i, Xb$ ) = -0,6266

Teste F:  $F(5.523, 37.445) = 33,05$ . Prob > F = 0.0000

Resultados	
pref_superior	0,003 (0,79)
casado	-0,001 (0,16)
mulher	0,001 (0,22)
1mandato	0,015 (5,91)***
alin	0,001 (0,20)
elei_mun	0,790

	(77,32)***
eiei_pres	0,440 (48,61)***
alin_eiei_mun	-0,008 (0,94)
jovens	0,007 (3,65)***
idosos	-0,020 (7,38)***
ens_superior	-0,011 (2,36)**
lpop	-0,645 (38,23)***
ltransf	0,061 (6,05)***
no2006	0,374 (23,74)***
no2007	0,499 (31,60)***
no2008	0,608 (38,28)***
no2009	0,616 (38,90)***
no2010	0,586 (36,85)***
no2011	0,611 (37,97)***
no2012	0,665 (40,57)***
ne2006	0,090 (9,08)***
ne2007	0,128 (12,85)***
ne2008	0,208 (20,69)***
ne2009	0,141 (13,99)***
ne2010	0,111 (10,90)***
ne2011	0,087 (8,43)***
ne2012	0,135 (12,96)***
su2005	0,251 (22,58)***
su2006	0,131 (11,97)***
su2007	0,093 (8,51)***
su2008	0,088

	(8,08)***
su2009	0,078 (7,15)***
su2010	0,047 (4,34)***
su2012	-0,012 (1,06)
co2006	0,293 (19,21)***
co2007	0,355 (23,28)***
co2008	0,426 (27,87)***
co2009	0,496 (32,42)***
co2010	0,505 (32,96)***
co2011	0,498 (32,35)***
co2012	0,501 (32,26)***
2006bn.ano	-0,311 (37,68)***
2007.ano	0,224 (30,31)***
2008.ano	-0,609 (74,84)***
2009.ano	0,418 (50,66)***
2011.ano	0,634 (64,90)***
_cons	7,343 (34,67)***

---

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

### 9. Regressão da tabela 9 – Por Região – Número de Beneficiários por Habitante – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variável dependente: logaritmo natural do número de famílias beneficiárias por habitante

Efeitos fixos do município, do ano e da região (ano x região)

Número de observações = 43.015

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.524

Observações por indivíduo: mín. = 1; média = 7,8; máx. = 8.

R<sup>2</sup>: within = 0,3491; between = 0,0768; overall = 0,0788.

F(90, 37.401) = 222,82. Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i$ ,  $X_b$ ) = -0,9002

Teste F: F(5.523, 37.401) = 25,63. Prob > F = 0,0000

Resultados

---

pref_superior	-0,000 (0,01)
casado	-0,008 (1,12)
mulher	-0,025 (2,02)**
1mandato	0,022 (5,18)***
alin	0,005 (0,44)
elei_mun	0,268 (18,27)***
elei_pres	0,233 (19,06)***
alin_elei_mun	-0,001 (0,06)
jovens	-0,008 (2,41)**
idosos	-0,025 (5,19)***
ens_superior	-0,019 (1,90)*
lpop	-0,650 (18,60)***
ltransf	0,048 (2,79)***
no_pref_superior	-0,003 (0,18)
no_casado	0,016 (1,14)
no_mulher	0,037 (1,72)*
no_1mandato	-0,020 (2,03)**
no_alin	0,024 (1,09)
no_elei_mun	0,633 (22,73)***
no_elei_pres	0,350 (21,97)***
no_alin_elei_mun	-0,007 (0,27)
no_jovens	0,039 (6,09)***
no_idosos	0,039 (3,89)***
no_ens_superior	-0,030 (1,94)*
no_lpop	0,113 (2,22)**

no_ltransf	0,074 (2,42)**
ne_pref_superior	-0,001 (0,08)
ne_casado	-0,000 (0,05)
ne_mulher	0,034 (2,17)**
ne_1mandato	-0,015 (2,45)**
ne_alin	-0,009 (0,52)
ne_elei_mun	0,192 (14,56)***
ne_elei_pres	0,139 (7,91)***
ne_alin_elei_mun	-0,004 (0,19)
ne_jovens	0,009 (1,88)*
ne_idosos	0,001 (0,16)
ne_ens_superior	0,034 (2,84)***
ne_lpop	-0,076 (1,69)*
ne_ltransf	0,004 (0,17)
co_pref_superior	0,048 (3,58)***
co_casado	0,039 (2,67)***
co_mulher	0,111 (4,64)***
co_1mandato	0,014 (1,54)
co_alin	-0,009 (0,36)
co_elei_mun	0,424 (13,18)***
co_elei_pres	0,244 (16,04)***
co_alin_elei_mun	-0,016 (0,52)
co_jovens	-0,007 (0,93)
co_idosos	0,039 (4,03)***
co_ens_superior	-0,070 (4,02)***

co_lpop	0,031 (0,56)
co_ltransf	0,015 (0,46)
su_pref_superior	-0,001 (0,06)
su_casado	0,006 (0,55)
su_mulher	0,009 (0,45)
su_1mandato	-0,012 (1,88)*
su_alin	0,026 (1,51)
su_elei_mun	0,036 (2,45)**
su_elei_pres	0,075 (3,85)***
su_alin_elei_mun	-0,009 (0,44)
su_jovens	0,018 (3,21)***
su_idosos	0,002 (0,35)
su_ens_superior	-0,038 (2,49)**
su_lpop	-0,267 (4,79)***
su_ltransf	0,013 (0,43)
no2007	0,452 (27,00)***
no2008	-0,097 (4,92)***
no2009	0,562 (27,28)***
no2010	0,227 (11,22)***
no2011	0,623 (23,39)***
ne2006	-0,068 (4,68)***
ne2007	0,110 (9,99)***
ne2009	0,128 (8,78)***
ne2011	0,199 (10,13)***
ne2012	0,001 (0,07)

su2005	0,215 (9,62)***
su2007	0,043 (2,48)**
su2009	0,051 (4,06)***
su2010	-0,042 (2,53)**
su2012	-0,027 (1,71)*
co2007	0,279 (16,80)***
co2008	-0,086 (3,93)***
co2009	0,388 (17,80)***
co2010	0,139 (6,25)***
co2011	0,401 (13,73)***
2006bn.ano	-0,044 (4,30)***
2007.ano	0,151 (19,65)***
2008.ano	-0,227 (22,82)***
2009.ano	0,203 (20,06)***
2011.ano	0,229 (16,68)***
_cons	3,689 (17,30)***

---

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$

### 10. Regressão da tabela 9 – Por Região – Valor do Benefício per Capita – Elasticidades e Taxas de Variação (Modelo log-log)

Variável dependente: logaritmo natural do valor do benefício per capita

Efeitos fixos do município, do ano e da região (ano x região)

Número de observações = 43.015

Unidade individual: mun

Número de indivíduos = 5.524

Observações por indivíduo: mín. = 1; média = 7,8; máx. = 8.

R<sup>2</sup>: within = 0,6436; between = 0,0027; overall = 0,0105.

F(90, 37.401) = 750,56. Prob > F = 0,0000

Correlação ( $u_i, X_b$ ) = -0,8663

Teste F: F(5.523, 37.401) = 28,40. Prob > F = 0,0000

## Resultados

pref_superior	-0,010 (1,41)
casado	-0,004 (0,55)
mulher	-0,036 (2,68)***
1mandato	0,022 (4,87)***
alin	-0,001 (0,05)
elei_mun	0,763 (49,00)***
elei_pres	0,424 (32,68)***
alin_elei_mun	-0,001 (0,10)
jovens	0,004 (0,94)
idosos	-0,012 (2,46)**
ens_superior	0,014 (1,28)
lpop	-0,539 (14,54)***
ltransf	0,040 (2,17)**
no_pref_superior	0,003 (0,22)
no_casado	0,006 (0,40)
no_mulher	0,050 (2,18)**
no_1mandato	-0,013 (1,28)
no_alin	0,037 (1,55)
no_elei_mun	0,682 (23,05)***
no_elei_pres	0,394 (23,32)***
no_alin_elei_mun	0,008 (0,28)
no_jovens	0,031 (4,48)***
no_idosos	0,018 (1,66)*
no_ens_superior	-0,054 (3,24)***
no_lpop	0,016

	(0,29)
no_ltransf	0,073 (2,26)**
ne_pref_superior	0,013 (1,39)
ne_casado	-0,003 (0,30)
ne_mulher	0,042 (2,58)**
ne_1mandato	-0,012 (1,93)*
ne_alin	-0,010 (0,53)
ne_elei_mun	0,216 (15,41)***
ne_elei_pres	0,121 (6,53)***
ne_alin_elei_mun	-0,008 (0,36)
ne_jovens	-0,001 (0,29)
ne_idosos	-0,016 (2,22)**
ne_ens_superior	-0,003 (0,21)
ne_lpop	-0,171 (3,58)***
ne_ltransf	0,018 (0,67)
co_pref_superior	0,059 (4,17)***
co_casado	0,032 (2,03)**
co_mulher	0,138 (5,45)***
co_1mandato	0,016 (1,58)
co_alin	-0,027 (1,04)
co_elei_mun	0,497 (14,54)***
co_elei_pres	0,282 (17,46)***
co_alin_elei_mun	-0,000 (0,01)
co_jovens	-0,008 (1,05)
co_idosos	0,028 (2,74)***
co_ens_superior	-0,093

	(5,01)***
co_lpop	-0,054 (0,91)
co_ltransf	0,043 (1,28)
su_pref_superior	0,013 (1,29)
su_casado	0,006 (0,44)
su_mulher	0,008 (0,39)
su_1mandato	-0,015 (2,14)**
su_alin	0,013 (0,73)
su_elei_mun	0,045 (2,83)***
su_elei_pres	0,064 (3,09)***
su_alin_elei_mun	-0,018 (0,87)
su_jovens	0,003 (0,51)
su_idosos	-0,023 (3,16)***
su_ens_superior	-0,052 (3,27)***
su_lpop	-0,249 (4,21)***
su_ltransf	0,020 (0,62)
no2007	0,514 (28,90)***
no2008	-0,074 (3,51)***
no2009	0,637 (29,11)***
no2010	0,229 (10,65)***
no2011	0,637 (22,56)***
ne2006	-0,030 (1,92)*
ne2007	0,135 (11,62)***
ne2009	0,148 (9,58)***
ne2011	0,105 (5,04)***
ne2012	-0,060

	(4,12)***
su2005	0,172 (7,27)***
su2007	0,041 (2,23)**
su2009	0,043 (3,21)***
su2010	-0,037 (2,06)**
su2012	-0,042 (2,45)**
co2007	0,348 (19,78)***
co2008	-0,076 (3,27)***
co2009	0,482 (20,81)***
co2010	0,200 (8,47)***
co2011	0,484 (15,61)***
2006bn.ano	-0,299 (27,44)***
2007.ano	0,216 (26,44)***
2008.ano	-0,590 (55,78)***
2009.ano	0,407 (37,84)***
2011.ano	0,610 (41,80)***
_cons	7,440 (32,87)***

---

\*  $p < 0,1$ ; \*\*  $p < 0,05$ ; \*\*\*  $p < 0,01$