

UMA BREVE AVALIAÇÃO DE IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO ESTADO DE ALAGOAS NOS ANOS DE 2002 A 2014 PELO MODELO DO CONTROLE SINTÉTICO

Cayo Luca Gomes Santana
Jamyllle Gomes de Lyra Reis

Universidade Federal de Alagoas
Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade
Curso de Ciências Econômicas

RESUMO

O artigo a seguir apresenta uma avaliação de impacto do programa social Bolsa Família no estado de Alagoas, no período de 2002 a 2014, em relação aos demais estados do país. Foi utilizado para esse estudo o modelo de comparação de Controle Sintético. Utilizou-se dados obtidos no PNUD, IPEADATA e SIDRA. A avaliação demonstrou que o grupo tratado apresenta um aumento da renda per capita no período, contudo esse resultado não se demonstrou verdadeiro para as demais variáveis.

Palavras-chaves: Bolsa família, políticas públicas, controle sintético

ABSTRACT

The following article presents an impact assessment of the social program Bolsa Família in the state of Alagoas, from 2002 to 2014, in relation to other states in the country. The comparison model of Synthetic Control was used for this study. The data obtained from UNDP, IPEADATA and SIDRA were used. The evaluation showed that the treated group presented an increase in per capita income in the period, however this result was not true for the other variables.

Keywords: Bolsa família, public policy, synthetic control

JEL code:

1. INTRODUÇÃO

O Programa Bolsa Família foi criado em 2003 com o objetivo de executar transferência de renda para a faixa da população que se encontra em situação de pobreza e extrema pobreza. Esse programa é voltado à inclusão social, focado em alívio imediato da insegurança alimentar e situação de pobreza. Dessa forma, o Bolsa Família fazia parte da articulação do Fome Zero, programa criado pelo governo federal focado em planejar políticas estratégicas nas diversas esferas federais voltado a erradicar a fome.

Buscava-se, centralmente, um desenho capaz de trazer alívio imediato à situação de pobreza das famílias beneficiárias e de induzir o acesso dos seus membros às redes públicas de saúde e de educação – tendo em vista que, por uma série de motivos, este acesso muitas vezes era difícil. (IPEA, 2013).

Apesar de ser uma política de transferência de renda, não estava limitado apenas a isso. Mensalmente, as famílias que contempladas pelo Bolsa Família recebiam um auxílio do governo federal, em um teto de 178 reais, porém para receberem seus os auxílios eram necessários o cumprimento de alguns compromissos sociais perante o governo que tinham como objetivo aumentar a inclusão social de forma a quebrar com o “ciclo da pobreza”.

Em 2002, totalizaram-se 23.862.280 milhões de pessoas na linha de pobreza baseada em necessidades calóricas, de acordo com o IPEA (2022). Nesse mesmo período, a renda per capita do Brasil era de R\$ 718,34, os três estados com as menores rendas per capita estavam localizados no Nordeste, sendo eles: Maranhão (R\$ 328,82), Alagoas (R\$ 346,78) e Piauí (R\$ 386,00). Após a implementação do Bolsa Família, em 2014, reduziu-se para 8.191.009 milhões de pessoas na linha da pobreza no país e a renda per capita subiu para R\$ 1.152,24 em média no Brasil, sendo Alagoas o estado com a menor renda per capita de R\$ 592,98.

Compreendendo a importância dessa política pública na realidade socioeconômica, o presente trabalho se dispõe a realizar uma avaliação de impacto do programa Bolsa Família no estado de Alagoas para os anos de 2002 a 2014, buscando entender qual foi o impacto dessa política pública sobre a renda per capita durante o período tratado.

Para atingir tais objetivos, foi utilizado neste trabalho o *software* estatístico R e foi aplicado o modelo de controle sintético, utilizando como grupo tratado o estado de Alagoas e grupo de controle os demais estados do país. Dessa forma, foi feito o uso de dados da PNAD Contínua e do Censo Demográfico, baixados através do banco do IPEADATA e PNUD, para o período de 2002 a 2014.

O artigo está dividido em: referencial teórico, metodologia e base de dados, em que será possível discorrer sobre os procedimentos metodológicos realizados, a especificação econométrica utilizada e melhor explicar as fontes de dados; resultados e discussão, onde será realizada uma análise preliminar dos dados utilizados, fazendo uso da estatística descritiva, e a análise econométrica, onde será explicado o modelo de Controle Sintético aplicado aos dados baixados previamente; conclusões, em que será feito o encerramento do trabalho e retomando o que foi apresentado anteriormente; referências bibliográficas; em que será explicitado todos os sites, livros e dados obtidos para a realização do trabalho em questão.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Campello (2013) explica que o programa Bolsa Família surgiu como mecanismo de inclusão social para os brasileiros que se encontravam em estado de vulnerabilidade perante a pobreza e a fome. Dessa forma, não se tratava de um programa voltado apenas a transferência de renda, o PBF também objetivava melhorar a qualidade do acesso à saúde e dos indicadores de escolaridade.

Para atingir a totalidade de sua cobertura, precisou que o programa fosse definido de forma estratégica para atingir seus objetivos através de procedimentos, pactos e estratégias de execução. Contudo, antes de entrar em execução, o PBF já enfrentava seus desafios, sendo o maior deles a consolidação do Cadastro Único através da unificação dos demais programas sociais, de acordo com Campello (2013).

Uma das novidades do programa em relação a iniciativas similares anteriores foi a unificação de todos os benefícios sociais do governo federal (Bolsa Escola, Bolsa Alimentação, Cartão Alimentação e Auxílio Gás) em um único programa (WEISSHEIMER, 2018).

Para além disso, o PBF surgiu com exigências a serem cumpridas por parte de quem usufruía de sua cobertura, dessa forma, a família teria que cumprir com condicionalidades perante o estado, gerando-se uma obrigatoriedade de participar dos programas de acompanhamento de saúde e a matrícula e acompanhamento dos filhos na escola.

Um dos pontos mais controversos do PBF é o acompanhamento das contrapartidas exigidas das famílias. De acordo com a Lei no 10.836, para receber o benefício, as famílias devem enviar seus filhos à escola e, com relação à saúde, fazer exames pré-natais, acompanhamento nutricional, e manter o acompanhamento de saúde e as vacinas em dia. Há um grande número de autores que defendem serem as contrapartidas tão ou mais importantes que o benefício em si. Esta vertente da literatura sobre programas de transferência de renda

condicionada enfatiza seu caráter condicionado. O Bolsa Família seria, de acordo com esta visão, um programa de incentivo ao capital humano das famílias mais pobres (SOARES; SÁTYRO, 2009).

Amaral e Monteiro (2013), aponta a existência do debate acadêmico sobre a desejabilidade de programas de transferência de renda com condicionantes, tendo em visto que em tese o acesso à educação e saúde é, ou deveria ser, universal. Ademais, os autores destacam a existência de custos adicionais com o controle das condicionalidades de políticas públicas em programas semelhantes no cenário internacional.

O Bolsa Família vem apresentando resultados relevantes na redução da desnutrição e da insegurança alimentar e nutricional. Superando ações descontinuadas e parciais, como a distribuição de cestas básicas, o programa integrou-se ao esforço de construção de uma política de segurança alimentar e nutricional, tendo proporcionado melhora efetiva no acesso dos segmentos mais vulneráveis aos alimentos. O aumento nos gastos em alimentação das famílias beneficiárias foi tanto maior quanto maior era sua situação de insegurança alimentar. Entre os impactos mais relevantes, pode-se lembrar a redução da prevalência de baixo peso ao nascer, um dos principais fatores associados à mortalidade infantil. Para as famílias beneficiárias com menor renda, esta queda é maior que para os demais grupos (CAMPELLO, 2013).

Apesar de ser uma política voltada à melhoria das condições de vida dentro da sociedade, Weissheimer (2018) destaca que houve pouca preocupação midiática em analisar se o PBF estava atingindo os objetivos a qual se propunha. A maior parte das matérias voltaram-se às críticas às irregularidades encontradas na execução da política, pouco preocupando-se em uma análise séria e comprometida sobre os impactos do bolsa família na ótica nacional.

O IPEA (2013) em seu estudo sobre o Bolsa Família, salienta que há muitos trabalhos que analisam o programa na distribuição da renda per capita, contudo esses são limitados no impacto do programa sobre as variáveis de pobreza. No caso das análises feitas sobre o Programa Bolsa Família, entretanto, esse padrão não é mantido. Há um bom número de estudos explorando as relações entre o programa e a desigualdade, mas quase nada sobre seus impactos sobre a pobreza (IPEA, 2013).

Ademais, ao analisar essa política existe a limitação a respeito da disponibilidade dos dados para análise. Sabendo que há a necessidade de uma captação dos dados posterior a 2003, para realizar uma avaliação dinâmica do programa, o uso da PNAD Contínua demonstra-se limitado, porém essencial, segundo o IPEA (2013).

O estudo do IPEA (2013) sobre o impacto do programa sobre a pobreza, de 1999 a 2009, verificou-se uma redução do nível de pobreza de 26% para 14%. Todavia, argumentou-se que

essa queda não poderia ser atribuída unicamente a essa política, assim, para investigar foi efetuado uma simulação da porcentagem de pobres que existiam no país caso o bolsa família não tivesse sido implementado. Constatando-se que o PBF provocou uma queda de 16% da pobreza para o período citado.

A política de aumento do salário mínimo em termos reais - adotada desde a era Fernando Henrique, ainda que não como política de governo; continuada e acelerada durante a administração Lula, agora como política de governo - teve um impacto importante na redução da desigualdade salarial e de aposentadorias e pensões, e pode ser considerada o principal determinante da recente queda da desigualdade de renda na medida em que salários, aposentadorias e pensões representam a maior parte da renda domiciliar (Saboia, 2007). Contudo, se observarmos que as transferências governamentais representam uma pequena parte da renda domiciliar no Brasil, o programa Bolsa Família aparece como um fator relativamente mais importante do que as variações em salários, aposentadorias e pensões. O impacto específico desse programa na queda de 4,7% na desigualdade ocorrida entre 1995 e 2004 é estimado em torno de 21%, ao passo que a fração da renda domiciliar que essa transferência representa é de apenas 0,5% (Soares *et alii*, 2006). O efeito significativo sobre a desigualdade total pode então ser atribuído ao fato de que um número substancial de pessoas na cauda inferior da distribuição está complementando sua diminuta renda com esses benefícios monetários (KERSTENETZKY, 2009).

Kerstenetzky (2009) aponta que a relação entre o Bolsa Família e a redução da pobreza não é especificamente importante, afinal constou-se em sua investigação teórica que por o programa abranger famílias pobres ou extremamente pobres, a transferência de renda poderia não ser o suficiente para retirá-los da linha da pobreza. Entretanto, seu maior impacto estaria voltado a melhoria da situação de fragilidade alimentar dessa população, tendo em vista que boa parte do auxílio é utilizado para a compra de alimentos, dessa forma, destaca-se um possível impacto positivo na subnutrição infantil.

Na medida em que o Programa Bolsa Família se propõe a não apenas efetuar a transferência imediata de renda, mas também interferir nas condições familiares para melhorar as condições de vida entre as gerações, cabe discutir, paralelamente, de que modo os indicadores de capital social da família podem impactar em uma melhoria nas condições educacionais das crianças. A maneira como se constituem as relações sociais dentro e fora do ambiente familiar terá um importante papel na construção de capital humano dos indivíduos (AMARAL; MONTEIRO, 2013).

Em sua pesquisa, Amaral e Monteiro (2013) testaram a hipótese do impacto do Bolsa Família sobre a evasão escolar da criança nos anos de 2005 a 2009. Para isso, os autores fizeram a comparação entre grupos de tratamento, sendo essas aquelas pessoas contempladas pelo programa, em comparação a um grupo de controle que não o recebeu. Constatou-se que o número de evasão foi superior naqueles domicílios não contemplados pelo PBF, indicando a existência de uma relação entre o recebimento do auxílio e a redução da evasão escolar.

O governo federal executou algumas avaliações de impacto ao longo dos anos buscando compreender o nível da influência exercida pelo programa sobre a vida das pessoas beneficiadas por este. Em 2009, ocorreu a segunda rodada da Avaliação de Impacto do Bolsa Família (II AIBF), onde objetivou-se identificar a existência de melhoria nas condições de vida entre os beneficiários em comparação a 2005 e compreender se essa melhoria é decorrida a implementação do Bolsa Família.

Em relação às condições de habitação, a II AIBF demonstrou uma melhora de mais de 10% nas condições dos domicílios em todo o país. Na segunda rodada, foi realizada uma pesquisa perante os indivíduos contemplados pelo programa questionando se em sua visão individual houve melhoria nas condições de vida, o resultado encontrado foi de que um número consistente de entrevistados reportou melhorias nas condições de vida.

Com relação à qualidade dos serviços educacionais (Tabela 5), avaliada em cinco dimensões – matrícula; assiduidade dos professores; estrutura física; alunos por sala e a atenção dada aos alunos – a maioria dos entrevistados percebe, em geral, como positiva as mudanças no último ano, em particular os beneficiários do PBF (II AIBF, 2009).

Em geral, a literatura aponta que enquanto programa social o Bolsa Família é uma política de grande dimensão com objetivos abrangentes e destaca uma necessidade de avaliar criteriosamente se esta trouxe ganhos positivos aos seus beneficiários. Destacou-se a necessidade de avaliar o impacto do PBF não apenas sobre a renda per capita, mas em cima de variáveis que demonstram se seu objetivo de inclusão social e condicionalidades foi atingido.

3. METODOLOGIA E BASE DE DADOS

3.1. Procedimentos metodológicos

O trabalho se aplica como uma pesquisa aplicada e descritiva, com uma abordagem quantitativa e econométrica, utilizando-se de pesquisa documental para a complementação do desenvolvimento da pesquisa.

Em primeiro lugar, foi realizada uma pesquisa documental para encontrar o tema proposto para este artigo. Foi executado o esqueleto do documento encontrado com novas variáveis para a obtenção de novos resultados.

Foi selecionado uma série de dados de um período de 13 anos (2002-2014) baixada a partir dos seguintes bancos de dados: Atlas Brasil/PNUD, IPEA DATA e SIDRA/IBGE, para utilização de uma avaliação de impacto do modelo de Controle Sintético, o qual será melhor detalhado a posteriori. Tal modelo foi executado no *software* estatístico R.

Ulteriormente, os dados foram importados para o software em questão e foram realizados os comandos para que a avaliação fosse realidade. Ao finalizar a aplicação, realizou-se uma comparação com os dados obtidos, atendendo ao plano descrito nos objetivos na introdução deste estudo.

3.2. Especificação econométrica

O controle sintético é um método recente utilizado para realizar uma avaliação de impacto nos casos em que há um grupo (unidade) bem definido. O estudo é efetuado de acordo com os diferentes resultados obtidos por dois grupos, um de controle e outro de tratamento, durante o momento em que a política estiver em andamento. Nesse método, o grupo de controle representa os resultados sem a aplicação da política e o grupo de tratamento os resultados obtidos após a sua implementação.

Abadie, Diamond e Hainmuller (2015), explicam que em estudos de comparação uma das maiores barreiras está na seleção bem definida de grupos de comparação. Os autores salientam que ao não escolher grupos comparativos realmente semelhantes aos afetados pela política do estudo de caso, as diferenças obtidas como resultado podem apenas ser decorrentes das diferenças naturais entre os grupos estudados. Dessa forma, ao definir criteriosamente os grupos para a utilização do controle sintético, o método permite que o pesquisador obtenha resultados precisos para as inferências do estudo de caso.

Segundo os autores citados acima, uma das vantagens do controle sintético em relação a regressão é que este irá explicitar a contribuição de cada variável para o contrafactual. Portanto, os pesquisadores poderiam escolher mecanismos qualitativos ou quantitativos para avaliar os resultados obtidos entre os grupos de interesse.

Consideremos que:

$J + 1$ sejam os grupos (estados), indexados por j . Para este caso iremos considerar $j = 1$ como o grupo beneficiado pelo bolsa família, ou seja, representa o grupo tratado e $j = 2$ a $j = J$

+ 1 irá representar os grupos de controle utilizados para realizar a comparação. Os grupos serão estudados no mesmo período de tempo, $t=1 \dots T$. Para o que se propõe esse estudo, as variáveis serão estudadas no período de 2002, ainda sem a criação do PBF, até 2014 após anos de sua execução.

Um controle sintético pode ser representado por um vetor $(J \times 1)$ de pesos $W = (w_2, \dots, w_J + 1)$, com $0 \leq w_j \leq 1$ para $j = 2, \dots, J$ e $w_2 + \dots + w_J + 1 = 1$. Escolher um determinado valor para W é equivalente a escolher um sintético ao controle (ABADIE; DIAMOND; HAIMULLER, 2015).

Para o desenvolvimento do modelo, foi selecionado como variáveis dependentes: renda per capita média. As variáveis explicativas utilizadas foram: número de pessoas na Linha da Pobreza de acordo com a necessidade calórica, taxa de mortalidade infantil, Índice de Desenvolvimento Humano Educação, porcentagem de pessoas ocupadas de 5 a 9 anos, porcentagem de pessoas ocupadas de 10 a 14 anos e porcentagem de pessoas ocupadas de 15 a 19 anos.

Há também o condicionamento específico ao caso, onde o Programa Bolsa Família foi implementado no ano de 2004, e sua prestação continuada até a atualidade limita a observação de unidades de controle em nível nacional. Para tanto, o trabalho objetivou realizar a análise breve das unidades de controle nacional durante os anos de 2002 e 2003, e comparar as unidades tratadas entre si, objetivando avaliar os impactos à renda per capita ao longo do período de 2004 à 2014.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Análise preliminar

O Programa Bolsa Família objetiva o crescimento do bem estar social utilizando-se de uma política de transferência de renda, apresentando condicionantes atrelados a outras necessidades de atenção básica para a população nacional em prol do atendimento destas. Quando observando o estado de Alagoas durante o período proposto (2002 a 2014), temos os seguintes dados:

Tabela 1: Dados agregados do estado de Alagoas

	Renda per Capita	Indivíduos pobres	Domicílios pobres	Índice de Gini
2002	346,78	1.070.274	423.851	0,606
2003	340,76	1.135.933	428.837	0,608
2004	324,84	1.042.581	419.640	0,575
2005	344,91	946.177	391.252	0,566
2006	455,81	790.927	371.501	0,627
2007	482,85	715.101	359.401	0,605
2008	467,76	725.151	351.014	0,583
2009	474,64	677.867	345.643	0,572
2010	432,56	575.238	321.321	0,549
2011	474,75	472.609	296.999	0,526
2012	530,14	347.171	265.186	0,499
2013	556,58	407.394	264.543	0,525
2014	592,98	399.675	248.309	0,501

Fonte: PNUD, IPEADATA,
IBGE

Tabela 2: Dados sociais do estado de Alagoas

	Porcentagem da população analfabeta	Jovens, de 5 a 9 anos, em postos de trabalho	Jovens, de 10 a 14 anos, em postos de trabalho	Jovens, de 15 a 19 anos, em postos de trabalho	Taxa de mortalidade infantil
2002	32,35	10	54	142	55,8
2003	32,11	9	59	143	51,9
2004	31,07	12	43	128	48,3
2005	29,96	10	49	138	44,7
2006	27,16	14	56	135	41,4
2007	25,49	6	45	137	38,3
2008	26,64	6	36	111	35,4
2009	24,82	3	36	121	32,7
2010	23,165	3	34	114	30,2
2011	21,51	3	32	106	28
2012	21,86	1	17	112	25,9
2013	21,64	1	15	93	24
2014	22,39	4	11	104	22,4

Fonte: PNUD, IPEADATA, IBGE

Observando os dados coletados (Tabela 1), é possível inferir que houve um aumento considerável das variáveis sociais e de renda para todo o estado, ao longo do período. É notável um aumento da renda per capita, concomitante à redução do nível de indivíduos na linha da pobreza e, conseqüentemente, do índice de Gini, que reduziu em 0,1 ponto ao longo dos 12 anos.

Tendo em vista o caráter de prover benefícios de inclusão social, na Tabela 2 demonstra-se redução gradual da taxa da população analfabeta, diminuição considerável da presença de

jovens ocupando postos de trabalho, e mais evidente a redução da taxa de mortalidade infantil pela metade.

Contudo, tais resultados não podem ser atrelados diretamente à implementação do Programa Bolsa Família, vide possibilidade de influências exógenas às variáveis observadas - por exemplo, crescimento do mercado de trabalho, melhoria das condições socioeconômicas do país, etc.

Desta forma, propõe-se a análise do impacto do programa Bolsa Família através de uma avaliação de Controle Sintético utilizando o estado de Alagoas como grupo de tratamento e os demais estados como o grupo de controle. Como mencionado anteriormente, utilizou-se como variável dependente para o modelo a renda per capita no período de 2004 a 2014. Para tal, utilizou-se o software estatístico R, e mais especificamente o pacote *Synth*, o qual disponibiliza um conjunto de comandos que possibilitam a manipulação dos dados e realização da metodologia de Controle Sintético.

4.2. Análise econométrica

A aplicação da metodologia do controle sintético inicia com a adequação do ambiente do R, que é realizada através da instalação do pacote *Synth*. Para maior comodidade, utilizou-se também o pacote *Readxl*, que permite a leitura e importação de arquivos *.xlsx* para uso pelo software. Ademais, os procedimentos específicos realizados no software - script - constam no anexo 1 e em arquivo separado.

Importados os dados, e antes de realizar o controle sintético para análise do impacto do Programa Bolsa Família na Renda per capita, há a necessidade de manipular os dados para moldá-los nos parâmetros do método. O comando, para isso, é o *dataprep()*, e nele são determinados os preditores, a variável dependente, a identificação dos dados em sua matriz e a determinação temporal dos dados. Foram determinados como preditores as variáveis número de indivíduos pobres, número de domicílios pobres, índice de Gini, índice de analfabetismo da população (em porcentagem), quantidade de indivíduos ocupados em postos de trabalho, de 5 a 9, de 10 a 14, e de 15 a 19 anos, respectivamente. Como variável explicada foi tomada a renda per capita, e a unidade de tratamento utilizada para análise foi o estado de Alagoas.

Neste caso em específico, houve a adequação manual dos dados das variáveis de indivíduos ocupados em postos de trabalho, realizando a junção somatória dos dados dos jovens de 10 a 14 anos com os jovens de 15 a 19. Anterior ao controle sintético, há a necessidade de escalonar os dados dos maiores e menores dados advindos destas variáveis, conforme realizado.

Ajustados e delimitados os dados, e utilizando o comando *synth()*, obtém-se o resultado do controle sintético utilizando Alagoas como unidade de tratamento. O resultado pode ser observado através do comando *synth.tab()*, e as tabelas retornadas são as seguintes:

Figura 1 - Coeficientes das unidades

```
> synth.tables$tab.pred[1:7,]
```

	Treated	Synthetic	Sample Mean
indiv_pobres	1103103.500	1896797.193	921129.712
domic_pobres	426344.000	755105.315	496890.192
ind_gini	0.607	0.573	0.564
ind_analfabetos	32.230	25.575	15.726
ocup_5a9	4.556	3.980	2.471
ocup_10a14	95.444	96.020	97.529
taxa_mortalidade	53.850	43.326	26.577

Fonte: Elaboração própria

Os resultados obtidos demonstram que a unidade tratada - Alagoas - têm índices de pobreza relativamente menores em comparação à unidade sintética. Apesar disso, os índices de Gini, taxa de analfabetismo, de ocupação e de taxa de mortalidade são elevados em comparação ao seu contrafactual.

Figura 2 - Peso das variáveis

```
$tab.v
```

	v.weights
indiv_pobres	0.037
domic_pobres	0.012
ind_gini	0.033
ind_analfabetos	0.033
ocup_5a9	0.025
ocup_10a14	0.025
taxa_mortalidade	0.159
special.tran_pc_bf.2013	0.006
special.renda_pc.2002.2014	0.046
special.indiv_pobres.2002.2014	0.069
special.domic_pobres.2002.2014	0.021
special.ind_gini.2002.2014	0.001
special.ind_analfabetos.2002.2014	0.074
special.ocup_5a9.2002.2014	0.045
special.ocup_10a14.2002.2014	0.016
special.ocup_15a19.2002.2014	0.001
special.taxa_mortalidade.2002.2014	0.396

Fonte: Elaboração própria

O peso das variáveis utilizadas é dado da seguinte forma. Nota-se o peso considerável da taxa de mortalidade infantil diante das demais.

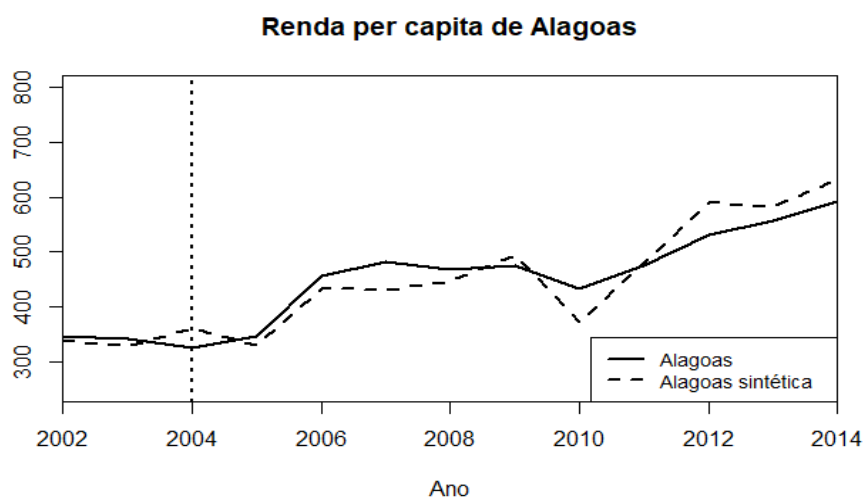
Figura 3 - Peso das unidades de controle

\$tab.w	w.weights	unit.names	unit.numbers
2	0.000	acre	2
4	0.000	amapá	4
5	0.000	amazonas	5
6	0.000	bahia	6
7	0.000	ceará	7
8	0.000	distrito federal	8
9	0.000	espirito santo	9
10	0.000	goiás	10
11	0.895	maranhão	11
12	0.000	mato grosso do sul	12
13	0.000	mato grosso	13
14	0.000	minas gerais	14
15	0.105	paraíba	15
16	0.000	paraná	16
17	0.000	pará	17
18	0.000	pernambuco	18
19	0.000	piauí	19
20	0.000	rio de janeiro	20
21	0.000	rio grande do norte	21
22	0.000	rio grande do sul	22
23	0.000	rondônia	23
24	0.000	roraima	24
25	0.000	santa catarina	25
26	0.000	são paulo	26
27	0.000	sergipe	27
28	0.000	tocantins	28

Fonte: Elaboração própria

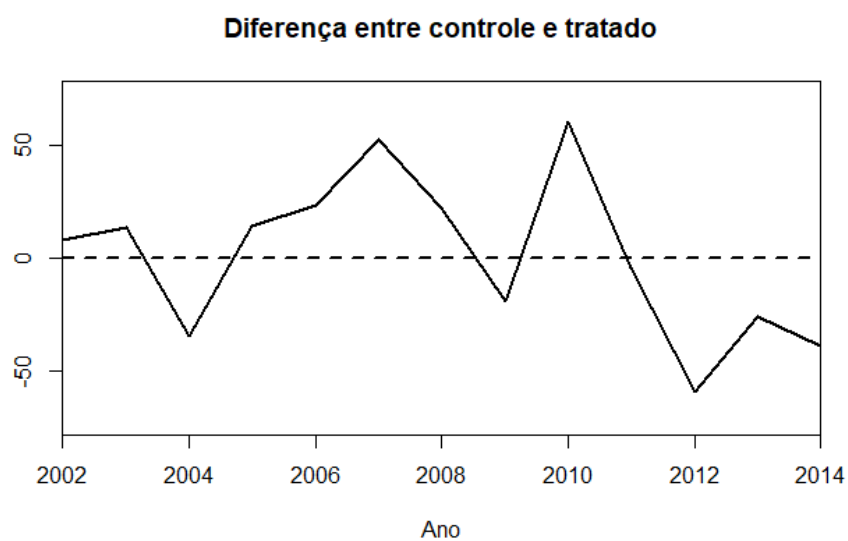
E assim, dentre todas as unidades de controle utilizadas, o modelo aponta o peso elevado do estado do Maranhão como sendo um contrafactual à Alagoas. Os gráficos de tratamento e controle, e de diferenças entre eles se mostram da seguinte maneira:

Figura 4 - Renda per capita de Alagoas



Fonte: Elaboração própria

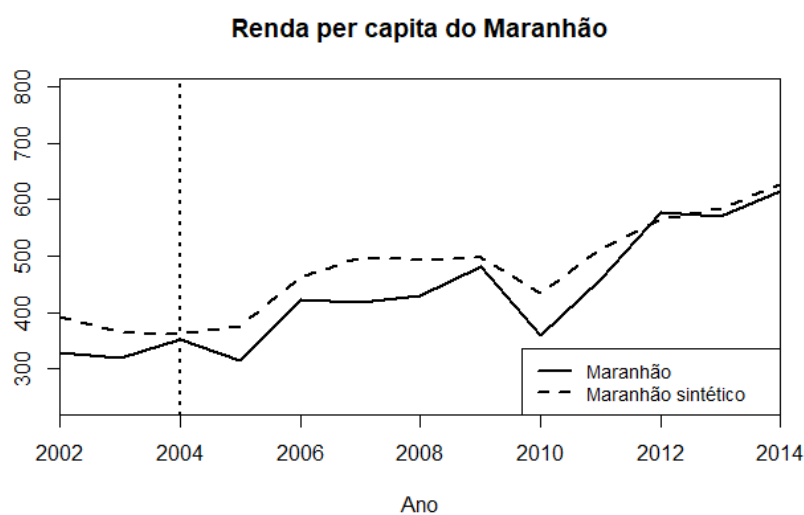
Figura 5 - Diferença entre controle e tratado



Fonte: Elaboração própria

Entendendo a relação entre os dois estados, é possível realizar um teste de placebo utilizando o estado do Maranhão como variável de controle, utilizando os mesmos procedimentos de controle sintético anteriormente aplicados, e o resultado dos dados:

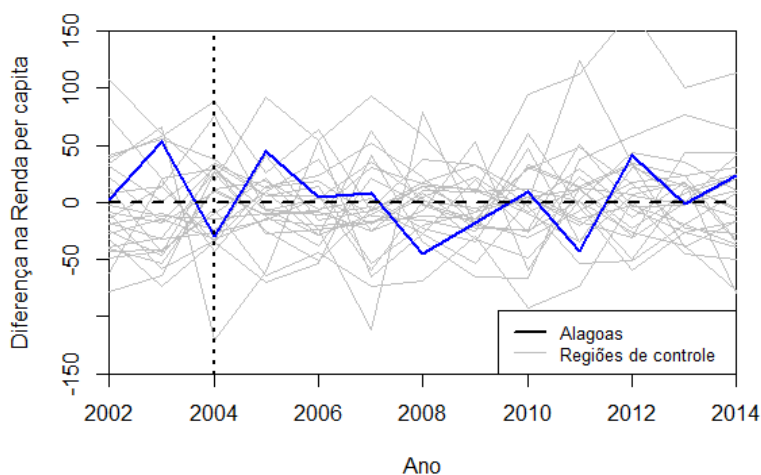
Figura 6 - Renda per capita do Maranhão



Fonte: Elaboração própria

Por fim, e para melhor realizar a análise dos impactos a serem observados, faz-se a diferença entre todas as unidades de tratamento e controle observadas, e o gráfico que demonstra a diferença entre as unidades tratadas e unidades de controle será o seguinte:

Figura 6 - Renda per capita do Maranhão



Fonte: Elaboração própria

5. CONCLUSÕES

O trabalho teve como objetivo avaliar os impactos sob a renda per capita a partir de 2002 a 2014, utilizando variáveis

Os resultados obtidos após a execução do controle sintético foi o esperado para a variável dependente renda per capita, o grupo de tratamento apresentou um aumento da renda ao longo desse período. Contudo, essa afirmativa não é verdadeira no que se refere às demais variáveis de inclusão social, estas apresentaram um resultado superior na Alagoas sintética.

Ademais, durante a captação dos dados para a elaboração do modelo diversas dificuldades foram encontradas, houve, principalmente, uma dificuldade de conseguir encontrar os dados para o período de tempo necessário em apenas um banco de dados. Dessa forma, foi necessário realizar a junção somatória dos indicadores de ocupação e a utilização dos dados do Censo de 2010 para suprir a lacuna identificada nos dados da PNAD Contínua.

Os resultados obtidos, entretanto, apontam que a variação das diferenças entre Alagoas e as regiões de controle são elásticas entre si, ou seja, não apresentam relação uma com as outras. Sendo assim, cogita-se a possibilidade da má-especificação do modelo - condicionada pela indisponibilidade dos dados em maior escala - ou da relevância majoritária de uma variável

adotada no modelo em relação às demais (taxa de mortalidade infantil, nesse caso) de representar as supostas alterações.

Ademais, para o estado de Alagoas, infere-se que a implementação da política pública nos moldes aplicados obteve resultados positivos durante os seus três primeiros anos e mitigou uma possível queda da renda per capita no ano de 2010, em comparação com Alagoas sintética.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMPELLO, Tereza. NERI, Marcelo Côrtes. **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania.** Ipea, 2013. Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/19366>>

CASTRO, Jorge Abrahão de Organizador. MODESTO, Lúcia Organizador. **Bolsa Família 2003-2010: avanços e desafios.** (2010). Disponível em: <<http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/3246>>

AMARAL, Ernesto Friedrich de Lima. MONTEIRO, Vinícius do Prado. **Avaliação de impacto das condicionalidades de educação do Programa Bolsa Família (2005 e 2009).** *Dados* 56 (2013): 531-570. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/dados/a/RnQLQnNCwzWZD6xpZts7VwN/?lang=pt>>

WEISSHEIMER, Marco Aurélio. **Bolsa família.** (2018). Disponível em: <<https://bibliotecadigital.fpabramo.org.br/xmlui/handle/123456789/304>>

MDS/IFPRI. **2a Rodada da Avaliação de Impacto do Bolsa Família (AIBF II), 2009.** Disponível em: <<https://fpabramo.org.br/acervosocial/wp-content/uploads/sites/7/2017/08/475.pdf>>

SOARES, Sergei. SÁTYRO, Natália. **O Programa Bolsa Família: desenho institucional, impactos e possibilidades futuras.** No. 1424. Texto para discussão, 2009. Disponível em: <<https://www.econstor.eu/handle/10419/91006>>