UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS

JESSICA SUÁREZ CAMPOLI

A Eficiência do programa bolsa família para o avanço no cumprimento dos
objetivos de desenvolvimento do milênio: uma análise envoltória de dados
(DEA) das unidades federativas brasileiras

São Carlos

2018

JESSICA SUÁREZ CAMPOLI

A Eficiência do programa bolsa família para o avanço no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento do milênio: uma análise envoltória de dados (DEA) das unidades federativas brasileiras

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, como requisito para a obtenção do Título de Mestre em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Daisy A. do N. Rebelatto

São Carlos

2018

AUTORIZO A REPRODUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Prof. Dr. Sérgio Rodrigues Fontes da EESC/USP com os dados inseridos pelo(a) autor(a).

S939a Suárez Campoli, Jessica
A Eficiência do programa bolsa família para o avanço no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento do milênio : uma análise envoltória de dados (DEA) das unidades federativas brasileiras / Jessica Suárez Campoli; orientadora Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto. São Carlos, 2018.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Área de Concentração em Economia, Organizações e Gestão Conhecimento -- Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo, 2018.

1. Eficiência. 2. Objetivos de desenvolvimento do milênio. 3. Programa bolsa família. 4. DEA. 5. SBM. I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidata: Bacharela **JESSICA SUÁREZ CAMPOLI**.

Título da dissertação: "A eficiência do programa bolsa família para o avanço no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento do milênio: uma análise envoltória de dados (DEA) das unidades federativas brasileiras."

Data da defesa: 06/03/2018

Comissão Julgadora:

Resultado:

Profa. Dra. **Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto**

(Orientadora)

(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

Aprovada

Prof. Dr. **Enzo Barberio Mariano**

(Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"/UNESP - Bauru)

Aprovado

Profa. Dra. **Eliana Tadeu Terceiro**

(Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/ESALQ-USP)

APROVADA

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção:

Prof. Associado **Aldo Roberto Ometto**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:

Prof. Associado **Luis Fernando Costa Alberto**

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais Clovis e Beatriz, às minhas irmãs Stephanie e Jennifer e a Tommy.

AGRADECIMENTOS

A Deus, primeiramente, pela graça alcançada.

À minha Orientadora Prof^a. Dr^a. Daisy Aparecida do Nascimento Rebelatto, pela excelente orientação, pela dedicação, respeito e amizade a mim dispensados sempre.

Aos meus Pais, Clovis e Beatriz, pela vida, por todo amor incondicional e apoio durante todos os momentos de minha vida.

Às minhas irmãs Stephanie e Jennifer, ao meu filho de quatro patas Tommy e ao meu namorado Denny, por todo amor, companheirismo e momentos de alegrias.

À minha Abuelita Benedicta, à minha Avó Maria e todos os meus familiares, por todo amor, carinho e incentivo.

À Prof^a. Dr^a. Eliana Tadeu Terci e ao Prof. Dr. Enzo Barberio Mariano, pela amizade, pelo apoio e pelas valiosas contribuições oferecidas para realização dessa Dissertação.

Aos Professores e Funcionários do Departamento de Engenharia de Produção da Escola de Engenharia de São Carlos, pelo apoio e amizade.

Aos Amigos e Colegas que contribuíram direta ou indiretamente para o sucesso na realização deste trabalho e fizeram parte desta etapa da minha vida, os meus mais sinceros agradecimentos.

EPÍGRAFE

“Es un error pensar que la gran desigualdad existente se deriva de fuerzas que escapan a nuestro control” Anthony B. Atkinson

RESUMO

CAMPOLI, J. S. **A Eficiência do programa bolsa família para o avanço no cumprimento dos objetivos de desenvolvimento do milênio**: uma análise envoltória de dados das unidades federativas brasileiras. 2018. 190p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

O enfrentamento da pobreza e a promoção do desenvolvimento humano são desafios muito persistentes e arraigados em nossa sociedade, cujas consequências afetam a vida de milhões de pessoas. Diante desse cenário, derivados das discussões da Cúpula do Milênio de 2000, realizada pela Organização das Nações Unidas (ONU), foram elaborados os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM). Nesse percurso, um dos grandes esforços do Brasil para combater a pobreza e a desigualdade social, foi a implementação do Programa Bolsa Família (PBF) em 2003. Presente em todos os municípios brasileiros, o Bolsa Família é considerado o maior programa de transferência de renda com acompanhamento na área de saúde, educação e assistência social do mundo em desenvolvimento. Em, 2016, com um custo de 0,45% do Produto Interno Bruto (PIB), o programa, atendeu mais de 13,5 milhões de famílias, ou seja, mais de 46,5 milhões de brasileiros, que representaram aproximadamente 23% da população total do país. Devido sua relevância social, o objetivo desse trabalho foi mensurar a eficiência das Unidades Federativas brasileiras em converter investimentos no Programa Bolsa Família e PIB *per capita*, em avanços no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, assim como identificar os determinantes da eficiência. Para isso, foram elaborados 6 modelos de eficiência, adequados ao contexto brasileiro, correspondentes aos propósitos dos seis primeiros Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: 1) erradicar a extrema pobreza e fome, 2) atingir o ensino primário universal, 3) promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres, 4) reduzir a mortalidade infantil, 5) melhorar a saúde materna, 6) combater HIV/AIDS, malária e outras doenças. Além disso, elaborou-se um modelo geral de eficiência para a avaliação do desenvolvimento humano. Aplicou-se a Análise Envoltória de Dados (DEA) – modelo *Slack-Based Measure* (SBM) com retornos variáveis de escala, orientado ao *output*, para o período de 2004-2009 a 2011-2014. As variáveis *inputs* utilizadas para todos os modelos foram as Transferências de Recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*. De forma geral, os resultados demonstraram que o Brasil avançou no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Os escores de eficiência foram elevados, evidenciando o desempenho satisfatório e a contribuição do Bolsa Família para a promoção do desenvolvimento humano no país. Por outro lado, identifica-se a necessidade de ampliação de investimentos destinados ao PBF, uma vez que se os níveis de eficiência estão elevados, existe pouca margem para expandir sua performance, sem alterar os *inputs*. Além disso, para promover o desenvolvimento humano é importante a combinação de políticas públicas a médio e longo prazo, além de ampliação de gastos sociais para construção de uma estrutura sólida que promova o desenvolvimento humano e melhora da qualidade de vida dos brasileiros.

Palavras-Chave: Eficiência. Objetivos de desenvolvimento do milênio. Programa bolsa família. DEA. SBM.

ABSTRACT

CAMPOLI, J. S. **The Efficiency of bolsa família programme to advance the achievement of the millennium development goals: a data envelopment analysis of the brazilian federative units.** 2018. 190p. Dissertação (Mestrado) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2018.

Confronting poverty and promoting human development are very persistent and deeply rooted challenges in our society, what consequences affect the lives of millions of people. In the face of this scenario, the Millennium Development Goals (MDGs) have been elaborated in the discussions of the 2000 Millennium Summit, held by the United Nations. Along these lines, one of Brazil's great efforts to combat poverty and social inequality was the implementation of the Bolsa Família Program (PBF) in 2003. Present in all Brazilian municipalities, Bolsa Família is considered the largest income transfer program with accompaniment in the area of health, education and social assistance of the developing world. In 2016, at a cost of 0.45% of the Gross Domestic Product (GDP), the program served more than 13.5 million families, or more than 46.5 million Brazilians, who accounted for approximately 23% of the country's total population. Due to its social relevance, the objective of this study was to measure the efficiency of the Brazilian Federative Units in converting investments in the Bolsa Família Program and GDP per capita, in advancing the achievement of the Millennium Development Goals, as well as identifying the determinants of efficiency. To this purpose, 6 efficiency models were developed, adapted to the Brazilian context, corresponding to the first six Millennium Development Goals: 1) eradicate extreme poverty and hunger, 2) achieve universal primary education, 3) promote equality between gender, and women's empowerment, (4) reducing child mortality, (5) improving maternal health, (6) combating HIV/AIDS, malaria and other diseases. In addition, a general efficiency model for the assessment of human development was developed. We applied the Data Envelopment Analysis (DEA) - Slack-Based Measure (SBM) model with variable returns of scale, oriented to the output, for the period from 2004-2009 to 2011-2014. The input variables used for all models were the Federal Government Resource Transfers destined to the Bolsa Família Program and the GDP per capita. Overall, the results demonstrated that Brazil has made progress in achieving the Millennium Development Goals. The efficiency scores were high, evidencing the satisfactory performance and the contribution of the Bolsa Família to the promotion of human development in the country. On the other hand, it is identified the need to increase investments destined to the PBF, since if the levels of efficiency are high, there is little scope to expand its performance, without changing the inputs. In addition, to promote human development, it is important to combine public policies in the medium and long term, as well as to increase social spending to build a solid structure that promotes human development and improves the quality of life of Brazilians.

Keywords: Efficiency. Millennium development goals. Bolsa família program. DEA. SBM.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - <i>Framework</i> da Pesquisa	32
Figura 2 – Mapa Mundial da Fome.....	62
Figura 3 - Elaboração da amplitude e quantidade de janelas.	106
Figura 4 – Procedimentos para a validação econométrica e análise de eficiência.....	111
Figura 5 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 1.....	119
Figura 6 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 2.....	127
Figura 7 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 3.....	136
Figura 8 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 4.....	143
Figura 9 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 5.....	151
Figura 10 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 6.....	159
Figura 11 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo geral para avaliação do desenvolvimento humano.....	168

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Palavras-chaves empregadas para seleção artigos	35
Tabela 2 – <i>Ranking</i> – Salário Mínimo na América Latina	60
Tabela 3 - <i>Ranking</i> de Insegurança Alimentar	63
Tabela 4 – Lições essenciais da Medicina Clínica para a Economia Clínica.....	65
Tabela 5 - Analogias das lições da Medicina Clínica para a economia e exemplos	66
Tabela 6 - Lista de checagem para fazer um diagnóstico diferencial.....	69
Tabela 7 - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs) e Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDMs).....	71
Tabela 8 - Evolução das Metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio	74
Tabela 9 - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Políticas de Proteção Social Aplicadas no Brasil	75
Tabela 10 - Tipos de benefícios e valores atualizados do Bolsa Família em 2017.	90
Tabela 11 - Bolsa Família: benefícios e critérios de elegibilidade (abr/2017).....	91
Tabela 12 - Evolução da abrangência e dos recursos do Programa Bolsa Família	93
Tabela 13 - Percentagem de famílias residentes, de famílias beneficiárias, de famílias que receberam o Programa Bolsa Família e Índice de Gini, por UF	94
Tabela 14 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo 1.	112
Tabela 15 - Escores de eficiências do Modelo 1 por Unidade Federativa.	114
Tabela 16 - Escores de eficiência do Modelo 1 por Região	116
Tabela 17 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 1	117
Tabela 18 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 1 em relação as variáveis explicativas	120
Tabela 19 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo 2.	122
Tabela 20 - Escores de eficiências do Modelo 2 por Unidade Federativa	123
Tabela 21 - Escores de eficiência do Modelo 2 por Região	124
Tabela 22 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 2	126
Tabela 23 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 2 em relação as variáveis explicativas	128
Tabela 24 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo 3	130
Tabela 25 - Escores de eficiências do Modelo 3 por Unidade Federativa	133
Tabela 26 - Escores de eficiência do Modelo 3 por Região	134
Tabela 27 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 3	135
Tabela 28 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 3 em relação as variáveis explicativas	137

Tabela 29 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo 4	138
Tabela 30 - Escores de eficiências do Modelo 4 por Unidade Federativa	139
Tabela 31 - Escores de eficiência do Modelo 4 por Região	141
Tabela 32 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 4	142
Tabela 33 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 4 em relação as variáveis explicativas	144
Tabela 34 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo 5	145
Tabela 35 - Escores de eficiências do Modelo 5 por Unidade Federativa	147
Tabela 36 - Escores de eficiência do Modelo 5 por Região	149
Tabela 37 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 5	150
Tabela 38 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 5 em relação as variáveis explicativas	152
Tabela 39 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo 6	153
Tabela 40 - Escores de eficiências do Modelo 6 por Unidade Federativa	154
Tabela 41 - Escores de eficiência do Modelo 6 por Região	156
Tabela 42 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 6	157
Tabela 43 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 6 em relação as variáveis explicativas	160
Tabela 44 - Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais <i>outputs</i> em relação aos potenciais <i>inputs</i> para o Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano	161
Tabela 45 - Escores de eficiências do Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano por Unidade Federativa	163
Tabela 46 - Escores de eficiência do Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano por Região	164
Tabela 47 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano	165
Tabela 48 - Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo geral de eficiência para desenvolvimento humano em relação as variáveis explicativas	169

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Principais características dos trabalhos selecionados do estado da arte - Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e DEA	40
Quadro 2 - Principais características dos trabalhos selecionados do estado da arte - Bem-estar Social e DEA	47
Quadro 3 - Programas de transferência de renda que foram unificados no programa Bolsa Família	85
Quadro 4 - Programa Bolsa Família	86
Quadro 5 – Pilares do Programa Bolsa Família	87
Quadro 6 - Principais modelos radiais DEA na forma dos multiplicadores e do envelope.....	101
Quadro 7 – Procedimentos aplicados para aos <i>outputs</i> indesejáveis e suas transformações matemáticas.....	103
Quadro 8 - Modelo SBM na forma do Envelope	104
Quadro 9 – Classificação dos tipos de variáveis para análise de eficiência.....	107
Quadro 10 – Potenciais <i>inputs</i> e <i>outputs</i>	108
Quadro 11 – Variáveis explicativas	110
Quadro 12 – Modelo 1	114
Quadro 13 – Modelo 2	123
Quadro 14 – Modelo 3	133
Quadro 15 – Modelo 4	139
Quadro 16 – Modelo 5	147
Quadro 17 – Modelo 6	154
Quadro 18 – Modelo geral para avaliação do desenvolvimento humano	162
Quadro 19 – Síntese de informações dos Modelos de eficiência elaborados.....	170

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Acre
AIDS	<i>Acquired Immunodeficiency Syndrome</i>
AL	Alagoas
AM	Amazonas
AP	Amapá
AUG	Asignación Universal Por Hijo
BA	Bahia
BAL	Bolsa Alimentação
BES	Bolsa Escola
BCC	Banker, Charnes e Cooper
BF	Bolsa Família
BPC	Benefício de Prestação Continuada
BR	Brasil
BRICS	Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
CadÚnico	Cadastro Único para Programas Sociais
CCR	Charnes, Cooper e Rhodes
CE	Ceará
CGU	Controladoria Geral da União
CID	Cooperação Internacional Descentralizada
CRS	Retornos Constantes à Escala (<i>Constant Returns to Scale</i>)
COSIPLAN	Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde.
DEA	Análise por Envoltória de Dados (<i>Data Envelopment Analysis</i>)
DEA	<i>Data Envelopment Analysis</i>
DF	Distrito Federal
DIESE	Departamento Intersindical de Estatísticas e estudos Socioeconômicos
DMUs	Unidades Tomadoras de Decisão (<i>Decision Making Units</i>)
ES	Espírito Santo
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FMI	Fundo Monetário Internacional
GO	Goiás
HIV	<i>Human Immunodeficiency Virus</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
ISSA	<i>International Social Security Association</i>
LOAS	Lei Orgânica de Assistência Social
MA	Maranhão
MATLAB	<i>Matrix Laboratory</i>
MCMV	Minha Casa, Minha Vida
MDM	Metas de Desenvolvimento do Milênio
MDS	Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário
MG	Minas Gerais
MGNREGA	<i>The Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee</i>

MQGF	Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
MPS	<i>Most Preferred Solution</i>
MS	Mato Grosso do Sul
MS	Ministério da Saúde
MT	Mato Grosso
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
PA	Pará
PB	Paraíba
PEC-G	Programas de Estudantes-Convênio de Graduação
PEC-PG	Programas de Estudantes-Convênio de Pós-Graduação
PETI	Programa de Erradicação do Trabalho Infantil
PNAA	Programa Nacional de Acesso à Alimentação
Proinfância	Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil
PRONATEC	Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego
PROUNI	Programa Universidade para todos
PBF	Programa Bolsa Família
PE	Pernambuco
PFS	Programa Saúde da Família
PI	Piauí
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio
PNDS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PR	Paraná
RJ	Rio de Janeiro
RN	Rio Grande do Norte
RO	Rondônia
RR	Roraima
RS	Rio Grande do Sul
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
SBM	<i>Slack-Based Measure</i>
SC	Santa Catarina
SE	Sergipe
SICONFI	Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro
SISU	Sistema de Seleção Unificada
SP	São Paulo
SUS	Sistema Único de Saúde
TO	Tocantins
UFs	Unidades Federativas
UFW	<i>Unaccounted for Water</i>
UN	United Nations

UNAIDS	Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
URRS	União das Repúblicas Socialistas Soviéticas
USP	Universidade de São Paulo
VEA	<i>Value Efficiency Analysis</i>
VRS	Retornos Variáveis à Escala (<i>Variable Returns to Scale</i>)

SUMÁRIO

RESUMO	13
ABSTRACT	15
LISTA DE FIGURAS	17
LISTA DE TABELAS	19
LISTA DE QUADROS	21
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	23
1. INTRODUÇÃO	29
2. ESTADO DA ARTE.....	35
2.2 Bem-estar Social e Análise Envoltória de Dados.....	36
2.3 Programa Bolsa Família, pobreza e desenvolvimento.....	43
3. POBREZA E DESENVOLVIMENTO HUMANO.....	49
3.1 A invisibilidade dos pobres.....	49
3.2 Desenvolvimento humano.....	52
3.3 Desigualdade social.....	54
3.3.1 Desigualdade social no Brasil	57
3.3.2 Salário mínimo na América Latina	59
3.3.3 Mapa da fome no mundo e no Brasil	61
3.4 A Economia de Desenvolvimento como Economia Clínica	64
3.5 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Metas de Desenvolvimento do Milênio	70
4. POLÍTICAS DE PROTEÇÃO SOCIAL	77
4.1 Relação de ética e economia	77
4.2 Políticas públicas e Políticas de Proteção Social	78
4.3 Evolução das Políticas de Proteção Social no Brasil	82
4.4 O Programa Bolsa Família	84
4.4.1 Dimensão e recursos do Bolsa Família	89
4.4.2 Pesquisas e avaliações do Bolsa Família	95
5. FERRAMENTAL METODOLÓGICO	97
5.1 Validação econométrica	97
5.1.1 Análise de Regressão Linear Múltipla	97
5.2 Análise de Eficiência.....	99
5.2.1 Análise Envoltória de Dados.....	99
5.2.2 Modelo <i>Slack-Based Measure</i> (Medida Baseada em Folga) - SBM.....	103
5.2.3 Análise de Janela.....	105
5.3 Seleção das variáveis	106
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES	111

6.1 Modelo 1: Erradicar a pobreza extrema e fome	112
6.2 Modelo 2: Atingir o ensino primário universal.....	121
6.3 Modelo 3: Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres	129
6.4 Modelo 4: Reduzir a mortalidade infantil	137
6.5 Modelo 5: Melhorar a saúde materna	145
6.6 Modelo 6: Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças	153
6.7 Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano	161
6.8 Discussões sobre os Modelos de Eficiência	169
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	173
REFERÊNCIAS.....	177

1. INTRODUÇÃO

A pobreza, um problema constante em nossa história, recentemente passou a ganhar importância acentuada na pauta de debates internacionais. Considerada uma grande barreira para o crescimento econômico, desenvolvimento humano e desenho de políticas públicas, foi um dos temas centrais da Cúpula do Milênio de 2000, elaborada pela Organização das Nações Unidas (ONU, 2000).

Nesse evento, foi elaborada a Declaração do Milênio assinada por 191 Estados-membros da ONU, que formalizou o compromisso para a erradicação da pobreza e promoção do desenvolvimento humano. Assim, essas nações se comprometeram a transformar o direito ao desenvolvimento uma realidade no mundo todo e libertar a humanidade da extrema pobreza, com o apoio de uma parceria a nível internacional, isto é, de políticas além das competências nacionais para promover um mundo melhor (ONU, 2000).

Das discussões e propostas da Cúpula do Milênio, foram traçados os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), aprovados na 56ª sessão da Assembleia das Nações Unidas em 2001 pelo documento “*Road Map towards the implementation of the United Nations Millennium Declaration*”, que deveriam ser alcançados até 2015. Nestes, foram incluídas metas direcionadas a esferas prioritárias, cuja a finalidade é melhorar a conjuntura da saúde e educação, além de combater a extrema pobreza no mundo (ONU, 2001).

Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio elaborados foram: 1) erradicar a extrema pobreza e fome, 2) atingir o ensino primário universal, 3) promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres, 4) reduzir a mortalidade infantil, 5) melhorar a saúde materna, 6) combater HIV/AIDS (*Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome*), malária e outras doenças, 7) garantir a sustentabilidade ambiental e 8) estabelecer uma parceria global para o desenvolvimento (ONU, 2001).

Para o diretor do Projeto do Milênio, Jeffrey Sachs, a execução dos ODM depende de uma parceria global, pois o mundo realmente compartilha um destino comum (ONU, 2005). Nessa trajetória, o secretário-geral da ONU, Ban KiMoon declarou que os ODM foram os mais bem-sucedidos esforços para combater a pobreza em toda a história mundial (ONU, 2013).

Apesar das iniciativas estabelecidas, o Relatório sobre os ODM apontou que, em 2015, ainda havia no mundo um passivo social de 836 milhões de pessoas na extrema pobreza, ou seja, que viviam com menos de US\$ 1,25 por dia, e 57 milhões de crianças fora do sistema educacional. Além disso, em 2013, a taxa mundial de mortalidade infantil era de 43 mortes

por mil nascidos e a taxa de mortalidade materna era de 210 mortes por cem mil nascimentos. Desse modo, mesmo considerando os progressos realizados desde 2000, melhorar a qualidade de vida da população mais pobre ainda é um grande desafio mundial (ONU, 2015).

Nesse percurso, um dos grandes esforços do Brasil para combater a pobreza e a desigualdade social, foi a implementação do Programa Bolsa Família (PBF) em 2003. Este programa consiste em uma transferência condicionada de renda aos indivíduos pobres e extremamente pobres, no qual seus beneficiários devem cumprir condicionalidades relacionadas às dimensões de saúde e educação (BRASIL, 2017a).

Considerado o maior programa de transferência de renda condicionada do mundo, o PBF conquistou significativa visibilidade internacional. Em 2013, a Associação Internacional de Seguridade Social (*International Social Security Association – ISSA*), concedeu ao Brasil, o I Prêmio por realização excepcional na Segurança Social devido ao Bolsa Família (BF). De acordo com a ISSA, o programa tem apresentado resultados expressivos para a redução da pobreza e promoção dos direitos sociais, além de ser um modelo para os demais países (BRASIL, 2013).

O estudo da eficiência do Bolsa Família é importante, tanto devido a sua relevância no contexto de políticas sociais do país, mas também considerando a atual conjuntura política e econômica. Nesse cenário, destaca-se a Proposta de Emenda Constitucional – PEC nº 241/2016, para alterar a constituição e limitar o crescimento das despesas do governo brasileiro. Assim, segundo o Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Socioeconômicos – DIESE, o sistema de proteção social brasileiro pode ficar comprometido e os avanços consolidados poderiam sofrer um retrocesso muito acentuado (DIESE, 2016).

Tendo em vista a relevância social do Bolsa Família, cujo público-alvo são cidadãos em condições de pobreza e extrema pobreza, é importante analisar a eficiência relativa das Unidades Federativas (UFs), assim como seus fatores determinantes, que impactam em qualidade de vida e avanço ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

A Engenharia de Produção, por ter uma orientação abrangente, pode fornecer soluções para problemas de diversas áreas englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Aplicada ao contexto de análise de desempenho de políticas públicas, pode contribuir com conhecimentos, indicadores e análises enriquecedoras para assessorar o desenvolvimento de gestão governamental.

Com isso, o objetivo deste trabalho é mensurar a eficiência das Unidades Federativas brasileiras em converter investimentos no Programa Bolsa Família e PIB *per capita*, em avanços no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, assim como

identificar os determinantes da eficiência mensurar a eficiência, para período de 2004-2009 e 2011-2014. Vale ressaltar que o ano de 2010, não foi incluído no período de análise, pois corresponde ao Censo Nacional que não se encontrava padronizado com as demais bases de dados utilizadas.

Além disso, devido a multidimensionalidade do conceito de desenvolvimento humano, a fronteira de eficiência será baseada nos critérios dos ODM estabelecidos pela ONU. Para alcançar esse objetivo, definiram-se os seguintes passos de procedimento:

- a) Analisar e validar, por meio de ferramental econométrico, variáveis selecionadas para os modelos de eficiência;
- b) Elaborar modelos de eficiência para cada um dos seis primeiros ODM, que avalie a capacidade das UFs Brasileiras em converter as transferências ao BF em resultados de acordo com os ODM;
- c) Elaborar um modelo de eficiência geral para a avaliação do desenvolvimento humano, que avalie a capacidade das UFs Brasileiras em converter as transferências ao BF em desenvolvimento humano;
- d) Aplicar a Análise Envoltória de Dados (DEA) e a Análise de Janela em cada modelo elaborado para mensurar a eficiência;
- e) Identificar as variáveis que influenciam os resultados dos *rankings* de eficiência.

Justifica-se a escolha desse tema devido à escassez de estudos a respeito do BF viabilizados por meio da DEA. Nesse contexto, foi realizada uma pesquisa nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science* com as palavras chaves “Programa Bolsa Família” ou “*Bolsa Familia Programme*” combinada com “Análise Envoltória de Dados” ou “*Data Envelopment Analysis*” e não foi encontrado nenhum trabalho com essa temática.

Portanto, esse trabalho pode contribuir de maneira original, devido ao emprego da DEA para avaliar a eficiência relativa do BF nas UFs em progredir no cumprimento dos ODM. Ademais, pesquisas desta natureza, referentes a eficiência de políticas públicas, podem proporcionar informações e indicadores para auxiliar o planejamento e o processo de tomadas de decisão governamental.

Estrutura do Trabalho

Além do presente capítulo, composto pela “**Introdução**”, essa dissertação foi dividida em mais seis seções, da seguinte forma:

O capítulo 2, intitulado “**Estado da Arte**” apresentou os artigos pesquisados sobre o bem-estar social combinados com a Análise Envoltória de Dados, além de trabalhos relacionados ao Programa Bolsa Família e sua dinâmica com pobreza e desenvolvimento.

No capítulo 3, denominado “**Pobreza e Desenvolvimento**”, retratou a invisibilidade dos pobres, o desenvolvimento humano, a desigualdade social no mundo e no Brasil. Além da definição de Economia Clínica, das Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDM) e dos ODM.

O capítulo 4, por sua vez, nomeado “**Políticas de Proteção Social**”, abordou a relação entre ética e economia, a história das políticas públicas e políticas de proteção social, a evolução de tais políticas no Brasil e o Programa Bolsa Família.

O capítulo 5, intitulado de “**Ferramental Metodológico**” demonstrou os métodos aplicados para fazer a validação econométrica e a análise de eficiência, além da seleção das variáveis e base de dados.

No capítulo 6, denominado “**Resultados e Discussões**”, foram apresentados os resultados derivados das regressões e dos modelos DEA, além de discussões sobre eles.

Por fim, o capítulo 7, nomeado “**Considerações finais**”, discorreu sobre as considerações finais atingidas pelas discussões dos resultados.

A Figura 1 esquematiza o *Framework* da Pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora.

A Figura 1, destacou o Programa Bolsa família dentro do contexto de políticas de proteção social no Brasil. Além disso, em 2000, derivados da Cúpula do Milênio da ONU, foram elaborados os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Nesse sentido, tanto o Bolsa

Família como os ODM convergem para combater a pobreza e a promover o desenvolvimento humano. Portanto, este trabalho analisou a eficiência do Bolsa Família para o avanço no cumprimento dos Objetivos do Milênio nas UFs brasileiras.

ESTADO DA ARTE

O presente capítulo apresentou o estado da arte, por meio do método de Revisão Sistemática de Literatura (RSL), relacionando conteúdo da Análise Envoltória de Dados (DEA) com os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) e bem-estar social, assim como temas intrínsecos ao Programa Bolsa Família (BF), pobreza e desenvolvimento.

De acordo com Sampaio e Mancini (2007), a RSL é uma pesquisa estruturada que utiliza como fonte de dados a literatura disponível sobre uma determinada área de conhecimento. Para Thomas, Nelson e Silverman (2012), a RSL exige um problema de pesquisa claro, critérios de seleção bem definidos e uma conclusão baseada no material selecionado. Sendo assim, para a presente pesquisa, estabeleceu-se as seguintes etapas:

a) Indicação do problema: a RSL procurou pesquisas com a Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliação de eficiência de programas governamentais. Como não foram encontradas aplicações da DEA para o BF, optou-se por trabalhos dos impactos desse programa para a redução da pobreza e promoção do desenvolvimento humano.

b) Seleção da base de dados: em virtude do elevado fator de impacto de publicação e abrangência internacional, foram utilizadas as bases de dados *Web of Science*¹ e Scopus².

c) Seleção das palavras-chave: foi realizada uma pesquisa segmentada em três seções, com as palavras-chaves mostradas na Tabela 1. Para todos os filtros não houve restrição à área de pesquisa, sendo selecionados apenas artigos de periódicos.

Tabela 1 – Palavras-chaves empregadas para seleção artigos.

Seção I: Combinação de palavras-chave	
<i>Social Welfare</i>	<i>Data Envelopment Analysis</i>
Seção II: Combinação de palavras-chave	
<i>Bolsa Família Programme</i>	<i>Poverty, Development</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

d) Seleção dos artigos: foram selecionados artigos completos, disponíveis para *download* e em língua portuguesa, inglesa e espanhola. Os critérios para o filtro desses artigos foram a leitura do título e do resumo, e em seguida sua leitura completa.

O procedimento estabelecido pelas seções I e II, foi aplicado para as duas abordagens definidas para o presente estudo (Bem-estar social/DEA e Bolsa Família/Pobreza/Desenvolvimento), cujos resultados são apresentados a seguir.

¹ Disponível em: webofknowledge.com

² Disponível em: www.scopus.com

2.1 Bem-estar Social e Análise Envoltória de Dados

Nessa seção, o filtro para pesquisa combinou as palavras-chaves “*Social Welfare*” (Bem-estar Social) e “DEA” ou “*Data Envelopment Analysis*” (Análise Envoltória de Dados), resultando na seleção de 14 artigos, a partir do ano de 2010.

Lefebvre, Coelli e Pestieau (2010) analisaram o desempenho de 15 países europeus em promover a inclusão social. Foi criado um índice utilizando dados sobre pobreza, desigualdade, desemprego, educação e saúde, no período de 1995-2006, por meio da DEA - modelo CRS orientado ao *output*. Os achados mostraram que: a) os países nórdicos apresentaram o melhor desempenho, e b) os países mediterrâneos ocuparam as últimas posições no *ranking*. Além disso, se levantaram questões sobre o acréscimo da eficiência com aspectos independentes de programas sociais, como: uma dieta melhor, uma vida menos estressante, um mercado de trabalho mais flexível e um aumento do investimento parental na educação.

Considerando a redução da pobreza, Habibov e Fan (2010) verificaram o desempenho dos programas de bem-estar social em todas províncias canadenses, no período de 2001-2005, através da DEA, modelo CRS orientado ao *input*. Os resultados indicaram que as províncias de Terra Nova, Ilha do Príncipe Eduardo e Alberta operaram com eficiência. Dessa forma, os formuladores de políticas sociais das regiões ineficientes poderiam encontrar benefícios utilizando como referência as práticas adotadas nas localidades eficientes. Os fatores a serem observados se relacionaram com o tamanho da província, a estrutura da população, o volume do orçamento para programas sociais e as tradições de gestão.

González et al. (2011a) mediram a qualidade de vida dos 643 maiores municípios espanhóis, considerando indicadores de vantagens (educação saúde e riqueza) e de desvantagens (desemprego, delinquência, poluição), com dados de 2001. Construiu-se um índice baseado na DEA, modelo de VRS orientado ao *output*, combinado com a Análise de Valor de Eficiência (*Value Efficiency Analysis* - VEA). As Regiões Central e Norte da Espanha atingiram os mais altos níveis de qualidade de vida, enquanto a Região Sul apresentou números nitidamente inferiores. As variáveis que mais demandavam melhorias formam a educação, a saúde, a cultura, a poluição e a criminalidade.

Em consonância com seu trabalho anterior, González, Cárcaba e Ventura (2011b) mensuraram a qualidade de vida de 237 municípios espanhóis, para 2001. Se a vida nas cidades tem um impacto mais significativo sobre os indivíduos, a esfera municipal deveria ser a preocupação primordial das políticas públicas. A metodologia empregada foi a mesma do trabalho anterior. Apenas 42 cidades atingiram a eficiência, sendo Pamplona a solução mais

preferida (*Most Preferred Solution*- MPS). O crescimento da população se relacionou com a qualidade de vida, pois fluxos migratórios tenderam a sair de lugares com condições de vida precárias para onde havia mais qualidade de vida. E a relação entre envelhecimento e qualidade de vida aumentou à medida que os cidadãos alcançaram um status econômico elevado.

Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013) compararam a eficiência de 31 países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) com dados de 2010. Dois modelos DEA - VRS orientados ao *output* foram elaborados, um com variáveis descritivas do sistema de saúde (número de médicos, número de leitos e gasto em saúde *per capita*) e outro com variáveis além dessa esfera (PIB *per capita* e consumo de frutas e vegetais *per capita*). Para ambos, os *outputs* foram a expectativa de vida e a mortalidade infantil. Os países eficientes foram: República Checa, Estônia, Islândia, Japão, Coreia do Sul, Polônia, Portugal e Eslovênia. Além disso, para os governos melhorarem seu sistema de saúde seria necessário promover o bem-estar nutricional da população, ao invés de garantir apenas cuidados médicos adequados.

Para verificar a eficiência da segurança social, Broersma, Edzes e Van Dijk (2013) examinaram o impacto da Lei do Trabalho e Assistência Social (2004) para 443 municípios holandeses, por meio do modelo VRS orientado ao *input*, para 2001- 2007. Foi constatado que o nível global de eficiência dos custos e da assistência social aumentaram, mas que essa relação está associada a circunstâncias econômicas e regionais, como crescimento econômico e oferta de emprego. Por outro lado, a eficiência na Holanda é bastante elevada, cerca de 95%, sendo limitadas as margens para melhoria.

Santana et al. (2014) compararam a eficiência dos BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul) na transformação de recursos produtivos e inovação tecnológica, em desenvolvimento sustentável. Foi empregada a DEA, modelo VRS orientado ao *output*, para o período de 2000 a 2007. Os resultados demonstraram que: a) o Brasil promoveu aumento da distribuição de renda e atenção ambiental; b) a China deveria reduzir seus *inputs* e os níveis de CO2 para elevar seu crescimento econômico; c) a Índia necessitaria investir em programas sociais para enfrentar a pobreza; d) a Rússia precisaria desenvolver tecnologia sustentável para seus problemas ambientais e e) a África do Sul melhorou questões sociais, apesar da persistência de problemas herdados da era do *Apartheid*.

Lábaj, Luptáčík e Nežinský (2014) avaliaram a capacidade de 30 países europeus em converter crescimento econômico em bem-estar, com dados de 2010. Elaborou-se 6

construções teóricas apoiadas na DEA, modelo VRS orientado ao *output*. Os países mais bem posicionados foram: Suíça, Bélgica, Noruega, Islândia, Dinamarca, Alemanha, Reino Unido, Suécia, Finlândia, Eslovênia, França, Malta e Luxemburgo. Esse resultado é explicado pelo desempenho positivo de indicadores econômicos, sociais e ambientais nessas regiões. Para futuras pesquisas, sugeriu-se a análise intertemporal dos modelos propostos e aprofundar seu uso na avaliação ex-ante de diferentes cenários políticos.

Debnath e Shankar (2014) mediram a eficiência da felicidade de 130 nações verificando se a boa governança é capaz de maximizar a felicidade. Foi aplicada a DEA, modelo VRS orientado ao *output*, como feito por Lábaj, Luptáčík e Nežinský (2014). Observou-se nos países desenvolvidos, que problemas sociais e econômicos, como desemprego, mortalidade infantil, crime, corrupção, são mais amenos, e políticas públicas são ineficazes para aumentar a felicidade. Por outro lado, o Nepal, onde um quarto das pessoas vive abaixo da linha de pobreza, é possível elevar a felicidade proporcionalmente, juntamente com as mudanças feitas na governança. Devido a inexistência de uma clara classificação das políticas e regulamentos, propõem-se que só a boa governança não pode maximizar a felicidade.

Rosano-Peña et al. (2014) determinaram a eficiência do setor agrícola brasileiro na busca do equilíbrio econômico, social e ambiental. Empregou-se o método de Funções de Distância Direcionais e a DEA– modelo CRS orientado ao *output*, para 2006. Dos 27 estados brasileiros, 10 foram eficientes: São Paulo, Santa Catarina, Paraná, Rio Grande do Sul, Distrito Federal, Mato Grosso, Rio Grande do Norte, Alagoas, Ceará e Amapá. Este resultado demonstrou que o equilíbrio sustentável pode ser alcançado reduzindo a pobreza e o impacto ambiental, sem necessariamente gerar ineficiências produtivas. Ademais, tal estudo pode servir como referência na definição de metas do plano Brasil sem Miséria e compromissos internacionais para reduzir gases de efeito estufa.

Singh (2016), analisou o desempenho da Lei nacional de garantia de emprego rural Mahatma Gandhi (*The Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee - MGNREGA*) de 2005, considerada como o maior esquema de bem-estar social do mundo para o alívio da pobreza por meio da geração de emprego na Índia. Aplicou-se a DEA, modelos CRS e VRS para 2013-14. Os resultados indicaram que dos 31 estados, apenas 11 são eficientes. As principais causas de ineficiência são as peculiaridades de cada região como: taxa de alfabetização, natureza geográfica, infraestrutura, característica socioeconômicas, influências políticas e capacidade organizacional do estado, que se convertem na falta de alocação adequada para mulheres e grupos minoritários. Concluiu-se que se todos os estados ineficientes operassem em níveis de entrada e saída ideais, 17,89% do total das despesas

poderiam ter sido economizadas por ano, e para recuperar o atraso necessitariam aumentar a participação das mulheres em 133%.

Campos et al. (2016) analisaram os investimentos em saúde das Comunidades Autônomas Espanholas, por meio da DEA, modelos CRS e VRS orientado ao *input* para 2012. Os resultados foram classificados em três grupo: a) ineficientes: Aragão, Ilhas Canárias, Cantábria, Estremadura, Galícia, Murcia, Navarra e Rioja; b) com eficiência técnica: Andaluzia, Astúrias e país Basco e c) com sistemas de eficiência produtiva e de escala: Ilhas Baleares, Castela e Leão, Castela-Mancha, Catalunha, Valência e Madri. A DEA mostrou-se adequada para avaliar a eficiência, fornecendo ajustes nas esferas econômica, social e organizacional devem ser feitos para melhorar aplicação desses recursos.

Alfonso e Pardo (2016) avaliaram a eficiência da sustentabilidade urbana na Colômbia. Foi aplicada a DEA, modelos CRS e VRS orientados ao *input*, considerando indicadores ambientais, sociais econômicos de 11 cidades (6 médias e 5 grandes), no período de 2005-2013. As cidades eficientes mostraram o uso adequado dos recursos com menos impactos ambientais e crescimento econômico garantido. Por outro lado, a medida que a escala da cidade aumenta, a sustentabilidade urbana declina. Destacou-se que essas análises são importantes para a formulação de políticas urbanas a longo prazo, especialmente em países em desenvolvimento.

Para avaliar os gastos públicos, Giménez, Ayvar-Campos e Navarro-Chávez (2017) determinaram a eficiência de 32 estados mexicanos para geração de bem-estar social, no período de 1990-2010. Aplicou-se a DEA em dois estágios, primeiro com o modelo VRS orientado ao *output*, e depois com o CCR orientado ao *input*. As dimensões analisadas foram baseadas no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), sendo educação, saúde e entrada de capital. Os resultados demonstraram que os estados mais eficientes em gerar bem-estar social foram: Baixa Califórnia Sul, Campeche, Chiapas, Colima, Distrito Federal, Estado do México, Quintana Roo, Tlaxcala e Zacatecas. Evidenciaram-se que as unidades receptoras de recursos mais significativos, não são necessariamente as que geram maior bem-estar social.

O Quadro 1, apresenta as principais características dos trabalhos selecionados.

Quadro 1 - Principais características dos trabalhos selecionados do estado da arte - Bem-estar Social e DEA (Continua).

Autores	Local	Objetivo	Modelo DEA	Inputs	Outputs	Classificação
Lefebvre, Coelli e Pestieau (2010)	Europa	Analisar e comparar o desempenho de 15 países europeus em relação a inclusão social.	CRS orientado ao <i>output</i> e Índice Malmquist	a) Gastos sociais.	1) Taxa de pessoas em situação de risco de pobreza; 2) Desigualdade de distribuição de renda; 3) Taxa de desemprego; 4) Abandono escolar precoce; 5) Expectativa de vida.	Dados em painel
Habibov e Fan (2010)	Canadá	Comparar o desempenho de programas de assistência social para a redução da pobreza em todas as províncias canadenses.	CRS orientado ao <i>input</i> .	Transferências de recursos através: a) Programas de assistência social; b) Créditos fiscais; c) Seguro social; d) Renda de mercado.	1) Número de pessoas abaixo da linha da miséria; 2) Capital necessário para retirar as pessoas da miséria.	Dados em painel
González et al. (2011a)	Espanha	Verificar a eficiência da qualidade de vida de 643 municípios espanhóis.	VRS/VEA orientados ao <i>output</i> .	A) Desemprego; b) Poluição; c) Falta de parques; d) Falta de limpeza e) Poluição sonora; f) Crimes; g) Má comunicação; h) Tempo gasto em trânsito.	1) Condição socioeconômica da população; 2) Participação de mercado do município; 3) Cultura e esporte; 4) Instalações de saúde; 5) Escolas; 6) Instituições de assistência social; 7) Nível médio de educação 8) Pós-escolaridade; 9) Educação universitária; 10) Cobertura de internet; 11) Condições de vida.	Transversal
González, Cárcaba e Ventura (2011b)	Espanha	Obter a eficiência da qualidade de vida de 237 municípios espanhóis (acima de 25.000 habitantes).	VRS/VEA orientados ao <i>output</i> .	A) Desemprego; b) Poluição; c) Falta de parques; d) Falta de limpeza e) Poluição sonora; f) Crimes; g) Má comunicação; h) Tempo gasto em trânsito.	1) Condição socioeconômica da população; 2) Participação de mercado do município; 3) Cultura e esporte; 4) Instalações de saúde; 5) Escolas; 6) Instituições de assistência social; 7) Nível médio de educação 8) Pós-escolaridade; 9) Educação universitária; 10) Cobertura de internet; 11) Condições de vida.	Transversal
Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013)	Mundo	Analisar a eficiência do sistema de saúde de 31 países da OCDE.	VRS orientado ao <i>output</i> .	a) Número de médicos; b) Número de leitos; c) Gasto em saúde <i>per capita</i> ; d) <i>PIB per capita</i> ; e) Consumo de frutas e vegetais <i>per capita</i> .	1) Expectativa de vida; 2) Mortalidade infantil.	Transversal

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 1 - Principais características dos trabalhos selecionados do estado da arte - Bem-estar Social e DEA (Continuação).

Autores	Região	Objetivo	Modelo DEA	Inputs	Outputs	Classificação
Broersma, Edzes e Van Dijk (2013)	Holanda	Verificar a eficiência do bem-estar social nos municípios holandeses após a implantação da Lei do Trabalho e Assistência Social.	VRS orientado ao <i>input</i> .	Orçamento da assistência social: a) famílias com baixos rendimentos; b) famílias monoparentais; c) minorias não-ocidentais; d) beneficiários do seguro-desemprego; e) habitantes com baixa escolaridade; f) relação de vaga-desemprego; g) número de empregos municipais; h) densidade de endereço, como medida de urbanização.	1) Gastos de assistência social aos municípios.	Dados em painel
Santana et al. (2014)	BRICS	Avaliar a eficiência dos BRICS na transformação de recursos produtivos e de inovação tecnológica em desenvolvimento sustentável.	VRS orientado ao <i>output</i> .	a) Formação bruta de capital fixo; b) População empregada; c) Gastos em pesquisas e desenvolvimento.	1) Produto Interno Bruto (PIB); 2) Emissões de gases do efeito estufa; 3) Expectativa de vida.	Dados em painel
Lábaj, Luptáčík e Nežinský (2014)	Europa	Avaliar a eficiência do crescimento econômico em termos de bem-estar.	VRS orientado ao <i>output</i> .	a) Capital; b) Trabalho; c) Emissões de gases do efeito estufa.	1) Produto Interno Bruto (PIB); 2) Índice de Gini; 3) Emissões de gases do efeito estufa.	Transversal
Debnath e Shankar (2014)	Mundo	Medir a eficiência da felicidade de 130 países.	VRS orientado ao <i>output</i> .	a) Qualidade do governo (eficácia, qualidade regulatória e controle da corrupção); b) Qualidade da democracia (responsabilidade, estabilidade política e ausência de violência); c) Percentagem de gastos do governo pela despesa nacional total; d) Percentagem de gastos do governo pelo PIB.	1) Felicidade média; 2) Desigualdade na Felicidade entre as nações.	Dados em painel
Rosano-Peña et al. (2014)	Brasil	Estimar indicadores de eficiência relativa do setor agrícola brasileiro, potencializando as dimensões ecológicas e sociais.	CRS orientado ao <i>output</i> .	a) Pessoas empregadas pela área total, b) Insumos agrícolas; c) Capital.	1) Valor total da produção de US\$ 416 por área; 2) Número de pobres na área rural; 3) Emissões de gases do efeito estufa.	Transversal

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 1 - Principais características dos trabalhos seleccionados do estado da arte - Bem-estar Social e DEA (Conclusão).

Autores	Região	Objetivo	Modelo DEA	Inputs	Outputs	Classificação
Alfonso e Pardo (2016)	Colômbia	Estimar e avaliar a eficiência da sustentabilidade urbana de 11 cidades colombianas.	CRS/VRS orientados ao <i>input</i> .	a) Água; b) Energia; c) Despesas; d) Investimentos.	1) Emissões de CO ₂ ; 2) Geração de resíduos sólidos; 3) Pobreza; 4) Produção de moradias; 5) Produto Interno Bruto (PIB).	Dados em painel
Singh (2016)	Índia	Avaliar o desempenho da Lei nacional de garantia de emprego rural Mahatma Gandhi (MGNREGA) nos estados da Índia.	CRS/VRS orientados ao <i>output</i> .	Despesas do MGNREGA com: a) salários; b) materiais; c) administração.	1) Número de famílias empregadas; 2) Total de empregados por dia; 3) Total de pessoas de casta e de tribos empregadas por dia; 4) Total de mulheres empregadas por dia; 5) Número de famílias empregadas por 100 dias.	Transversal
Campos et al. (2016)	Espanha	Estudar a eficiência pública do sistema de saúde espanhol, por meio da gestão dos recursos investidos.	CRS/VRS orientados ao <i>input</i> .	a) Despesa com saúde por residente; b) Percentagem encaminhada para gastos com mão-de-obra.	1) Frequência dos serviços de assistência hospitalar; 2) Frequência de serviços externos de saúde; 3) Frequência de serviços primários de medicina e enfermagem.	Transversal
Giménez, Ayvar-Campos e Navarro-Chávez (2017)	México	Determinar a eficiências dos 32 estados mexicanos, na utilização de recursos para geração de bem-estar social.	VRS orientado ao <i>output</i> e CRS orientado ao <i>input</i> .	a) Professores; b) Classes disponíveis; c) Médicos; d) População beneficiária; e) Gasto público; f) Escolarização; g) Pessoas empregadas.	1) Alfabetização; 2) Esperança de vida ao nascer; 3) PIB <i>per capita</i> .	Dados em painel

Fonte: Elaborado pela autora.

Dos 14 trabalhos selecionados, 6 correspondem ao cenário europeu, sendo 3 da Espanha, 2 da Europa e um da Holanda. Observa-se 3 voltados para a América Latina, abrangendo o Brasil, Colômbia e México. Para o contexto mundial, encontram-se 2 trabalhos. Os demais artigos englobaram o Canadá, a Índia e os BRICS.

Sobre a DEA, é notada a predominância dos modelos CRS e VRS. Além disso, verificam-se 2 (dois) trabalhos com a extensão da DEA, chamada VEA Eficiência e um com o Índice Malmquist. Quanto a classificação, 7 artigos utilizaram dados em painel e 7 foram transversais, que analisam diferentes regiões em um mesmo período de tempo

Houve uma riqueza de análises sobre diversos temas como: inclusão social, programas sociais, qualidade de vida, saúde, desenvolvimento sustentável, felicidade, setor agrícola, sustentabilidade urbana e gastos públicos. Sendo assim, de forma geral, os *inputs* mais empregados foram gastos e investimentos sociais e os *outputs* foram o número de pessoas impactadas por esses recursos e expectativa de vida.

Em paralelo com a presente dissertação, a geografia estudada correspondeu as 27 UFs do Brasil, para o período de 2004-2009 a 2011-2014. Além disso, foi avaliada a eficiência do BF para o avanço no cumprimento dos ODM. Dos trabalhos selecionados, em nenhum deles analisou-se o desempenho de algum programa social específico, na América Latina ou no Brasil.

2.2 Programa Bolsa Família, pobreza e desenvolvimento

Nessa seção, o filtro para pesquisa combinou as palavras-chaves “*Bolsa Família Programme*” (Programa Bolsa Família) combinado com as palavras “*poverty*” (pobreza) e “*development*” (desenvolvimento), resultando na seleção de 10 artigos, a partir do ano de 2010.

Baseado nos pressupostos de Amartya Sen, Magalhães et al. (2011) analisaram a percepção de mulheres em vulnerabilidade social, destacando como a pobreza interferiu para o desenho de seus destinos. Aplicou-se um estudo qualitativo com 110 mulheres cadastradas no Bolsa Família, realizado em agosto de 2007, na cidade de Paulo Cândido, Minas Gerais. Observou-se que o maior sonho delas é uma “vida melhor”, sendo a combinação “educação-trabalho-dinheiro” considerada um caminho para uma vida digna. No entanto, a baixa escolaridade e remuneração, constituíram empecilhos para a melhora da qualidade de vida. Ressaltou-se, portanto a valorização do estudo pelas entrevistadas e a transferência dos sonhos de uma “vida melhor” para seus “filhos”. Tendo em vista que o BF designa preferencialmente a mulher como titular do benefício, são defendidas as políticas voltadas ao enfrentamento da

pobreza articuladas com práticas estruturais para expandir as capacidades humanas com a finalidade de atingir a emancipação dos beneficiários e sua inclusão social.

Em frente a esfera nutricional, Silva (2011) verificou os indicadores antropométricos de crianças beneficiárias do BF, no período de 2008-2010, em Sergipe. Verificou-se mais sobrepeso e obesidade em municípios com o menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Essa pesquisa constatou que o sobrepeso e a obesidade são problemas eminentes em localidades subdesenvolvidas com populações pobres, demandando políticas públicas para solucionar essa condição. Portanto recomendou-se a elaboração de uma política nacional nutricional que promova a qualidade de alimentação entre os beneficiários do BF.

Magalhães et al. (2011) analisaram o BF com à implementação de programas complementares para transferência de renda, promoção da educação e autonomia dos beneficiários na Região de Manguinhos, no Rio de Janeiro. Esse estudo foi construído através de consultas documentais, entrevistas com beneficiários e com atores governamentais, além de coleta de dados secundários no período de 2008-2010. Observou-se que a estrutura, a cobertura e a avaliação de programas complementares são frágeis. Apontaram-se alguns desafios como a falta de informação dos beneficiários, a desconsideração do contexto local por parte dos gestores públicos, além da carência de diálogo com a sociedade civil organizada. Uma vez que a inclusão social depende do acesso às políticas públicas, ainda é um desafio do BF buscar maior aproximação da realidade local com tais programas complementares.

Kiggundu (2012) examinou o BF e desenhou possíveis aprendizados para as economias emergentes com desafios semelhantes. Essa pesquisa foi estruturada através de revisão de literatura, acesso a relatórios inéditos e visitas ao país. Constatou-se que o Brasil não oferece um "plano" para que outros países copiem, mas lições de sua experiência. Uma delas foi a necessidade de centralizar forças a nível federal com a descentralização em nível estadual, municipal e comunitário. Por outro lado, identificaram-se alguns desafios como o uso da abordagem de sistemas, tecnologia da informação, reengenharia de processos, assim como a participação do setor privado, voluntariado e empoderamento de comunidades, cidadãos e funcionários.

Rasella et al. (2013), investigaram o impacto do Bolsa Família sobre a mortalidade infantil de 2.853 (51% do total) municípios brasileiros no período de 2004-2009. A medida que a cobertura do programa aumentava, foi observada uma queda acentuada da mortalidade infantil de 21,7% em 2004 e passou para 17,5% em 2009. Portanto, o BF contribuiu

significativamente para a redução da mortalidade infantil, em particular, para as mortes resultantes da pobreza como desnutrição e diarreia.

Sugiyama e Hunter (2013) investigaram se o BF favoreceu ao clientelismo no Nordeste brasileiro, ou seja, a dinâmica de promover benefícios à população carente em troca de apoio político. Para fazer essa investigação, beneficiários foram entrevistados nos municípios de Camaragibe-PE, Pau Brasil-BA e Jaboatão dos Guararapes-PE, em 2009-2010. Muitos afirmaram que é comum os candidatos políticos tentarem comprar seus votos, porém poucos entrevistados consideram o BF como munição para as redes clientelistas. Portanto, considerou-se que a maioria percebeu o BF como uma forma não-clientelista para a redução da pobreza.

Sob o ponto de vista dos profissionais da saúde, Carvalho, Almeida e Jaime (2014) apresentaram as mudanças na vida dos beneficiários do BF, nos municípios de Tibau do Sul-RN e Barra de São Miguel-AL. Realizou-se uma pesquisa qualitativa com os profissionais de saúde em 2008. Verificou-se que o BF promoveu resultados satisfatórios na vida das famílias, sobretudo ao avanço no acesso aos serviços de saúde. Contudo, há dificuldades organizacionais para o acompanhamento das condicionalidades, principalmente em razão do acréscimo da demanda de trabalho. Sinalizou-se a importância do oferecimento adequado dos serviços de saúde para aderirem às condicionalidades de saúde e assim promover o empoderamento e autonomia em relação ao autocuidado e desenvolvimento da cidadania.

Assim como Silva (2011), Silva e Nunes (2015) investigaram os indicadores antropométricos de crianças de cinco a dez anos atendidas pelo BF no Mato Grosso do Sul. Verificou-se que o baixo peso esteve presente em 4,8% das crianças do sexo feminino e 5,6% do sexo masculino. Os casos de sobrepeso e de obesidade representaram, respectivamente, 14,8% e 9,1% em meninas e 16,1% e 11,9% em meninos. Constatou-se que em cidades com menor desigualdade de renda, as discrepâncias de baixo peso e obesidade para ambos os sexos também eram inferiores. A prevalência significativa de excesso de peso, sinalizou a necessidade de maior entendimento acerca de fatores macroestruturais e qualidade nutricional.

Garmany (2016) examinou os efeitos do BF para as mudanças políticas geográficas na Região de Ponta Fina, disputada pelo Piauí e Ceará. Foram realizadas entrevistas com beneficiários, agentes públicos e especialistas locais, em 2013-2014. Para os moradores, os recursos e protocolos do governo são complicados devido a fronteira. O BF levou a uma infinidade de mudanças, incluindo novas práticas econômicas, padrões de migração, tendências de crescimento urbano, projetos de infraestrutura e estratégias políticas. Seus

beneficiários tiverem melhorias no acesso à educação e à saúde, mercados formais e redes de transporte. O BF ampliou a habilidade de escolha de seus beneficiários, tendo mais liberdade em optar onde e quando se envolveriam em trabalhos não remunerados. O BF pode estar tendo um forte impacto sobre a emigração feminina em áreas rurais, os papéis de gênero, diferenças entre espaços urbanos e rurais, que devem ser aprofundados em futuras pesquisas.

Lemos et al. (2016) averiguaram como famílias do Nordeste brasileiro aproveitaram suas capacidades genéricas (renda, educação, saúde, poder político) e específicas (clima) para reduzir a vulnerabilidade contra a seca. Coletou-se dados pluviométricos nos meses de junho e julho de 2012, e foram feitas pesquisas domiciliares e entrevistas com gestores públicos. Embora o BF tenha sido positivo no aumento da renda, não tem sido suficiente para gerenciar o risco de insegurança alimentar durante a seca. Observou-se uma "armadilha da pobreza", em que essa população lida constantemente com essas adversidades climáticas. Sugeriu-se que para diminuir a vulnerabilidade climática, os programas anti-pobreza, devem ir além da transferência de renda incorporando políticas de gerenciamento de risco.

O Quadro 2 sintetizou as principais características dos trabalhos selecionados.

Quadro 2 - Principais características dos trabalhos selecionados do estado da arte - Programa Bolsa Família, Pobreza e Desenvolvimento.

Autores	Local	Objetivo	Área	Método	Dimensão das variáveis
Magalhães et al. (2011)	Paula Cândido, MG.	Analisar as mulheres em situação de vulnerabilidade social, buscando perceber como a pobreza, segundo as concepções de Amartya Sen, interferiam em sua atitude perante a vida.	Ciências Sociais	Estudo qualitativo, entrevistas, questionários.	Gênero, educação, renda, estado civil, natalidade e ocupação.
Silva (2011)	Estado do Sergipe	Estimar a prevalência de sobrepeso e obesidade de crianças entre 5 a 10 anos beneficiárias do BF.	Medicina	Estudo epidemiológico descritivo construído com base em dados secundários.	Saúde, gênero, faixa etária e educação.
Magalhães et al. (2011)	Manguinhos, RJ.	Compreender o processo de implementação dos programas complementares ao BF em um contexto de vulnerabilidade social.	Medicina	Estudo de Caso, consultas documentais, entrevistas e coleta de dados secundários.	Educação e saúde.
Kiggundu (2012)	Brasil	Examinar as experiências do Brasil na luta contra a pobreza e elaborar possíveis lições para economias emergentes com desafios semelhantes.	Ciências Sociais	Revisão de literatura, acesso a relatórios inéditos e visitas ao Brasil.	Legislação, estrutura organizacional e gestão.
Rasella et al. (2013)	Brasil	Analisar o efeito do BF sobre a mortalidade infantil	Medicina	Levantamento de dados e análise de regressão.	Saúde, faixa etária e renda.
Sugiyama e Hunter (2013)	Camaragibe, PE, Pau Brasil, BA e Jaboatão dos Guararapes, PE.	Investigar a relação do BF e clientelismo.	Ciências Sociais	Estudo de caso, entrevistas e questionários.	Atividade eleitoral, renda, educação, gênero, faixa etária.
Carvalho, Almeida e Jaime (2014)	Tibau do Sul, RN e Barra de São Miguel, AL.	Apresentar a percepção de profissionais de saúde sobre as mudanças na vida das famílias participantes do BF.	Ciências Sociais	Pesquisa qualitativa de natureza explanatória, entrevistas e encontros de grupo focal.	Saúde, renda e educação.
Silva e Nunes (2015)	Estado do Mato Grosso do Sul	Estimar a prevalência de baixo peso, sobrepeso e obesidade em crianças de cinco a dez anos que vivem na condição de pobreza.	Medicina	Estudo epidemiológico descritivo construído com base em banco de dados secundários.	Saúde, gênero, faixa etária e renda.
Garmany et al. (2016)	Região de Ponta Fina, entre Piauí e Ceará.	Examinar as mudanças políticas geográficas, induzidas pelo BF, no Nordeste brasileiro.	Ciências Sociais	Estudo de caso, entrevistas e análise de documentos.	Renda, educação e gênero.
Lemos et al. (2016)	Itarema, Guaraciaba do Norte, Boa viagem, Limoeiro do Norte, Parambu e Barbalha, Ceará.	Investigar como as capacidades genéricas e específicas influenciam a vulnerabilidade global das famílias pobres.	Ciências Sociais	Estudo de caso, entrevistas e coleta de dados secundários.	Tecnologia agrícola, índices pluviométricos, renda e educação.

Fonte: Elaborado pela autora.

Referente a classificação geográfica dos 10 trabalhos selecionados, 5 corresponderam a Região Nordeste do país, 2 abrangem o Brasil, um Paulo Cândido em Minas Gerais, um Manguinhos no Rio de Janeiro e um o Mato Grosso do Sul. Quanto a abrangência da área de pesquisa, notam-se 6 trabalhos de ciências sociais e 4 de medicina.

As temáticas pesquisadas envolveram prismas variados sobre o BF. Houve trabalhos referentes a percepção do programa pelos beneficiários, agentes de saúde e gestores públicos. Outros englobaram desde questões nutricionais, mortalidade infantil, lições para outros países, clientelismo, mudanças políticas geográficas a capacidade para enfrentar a pobreza. De maneira geral, os métodos mais empregados foram estudos de casos, entrevistas e análises de dados secundário. E as dimensões das variáveis mais utilizadas foram gênero, renda, saúde e faixa etária.

Dessa forma, correlacionando com a presente dissertação, a geografia estudada englobou os 27 estados brasileiros e as variáveis empregadas corresponderão a dimensões associadas ao enfrentamento da pobreza e promoção do desenvolvimento humano. Observou-se que em nenhum dos trabalhos apresentados, analisou-se a eficiência social do BF, fato motivador para execução do presente trabalho.

3. POBREZA E DESENVOLVIMENTO HUMANO

A presente seção abordou o conceito de pobreza e a invisibilidade dos pobres. Em seguida, foram descritas algumas consequências da pobreza que impedem a promoção do desenvolvimento humano e enaltecem a desigualdade social. Além disso, foi apresentado o conceito de Economia Clínica e as Metas e Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

3.1 A invisibilidade dos pobres

A pobreza, segundo a ONU (1995) foi definida como a condição caracterizada pela privação severa de necessidades humanas básicas, incluindo alimentos, água potável, instalações sanitárias, saúde, moradia, educação e informação. Esta, não depende apenas de renda monetária, mas também do acesso a serviços.

Portanto, a situação de pobreza ultrapassa a carência de recursos monetários se ampliando às necessidades de assistência social, como saúde e educação, que de acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – PNUD, direcionam ao desenvolvimento humano e a ampliação das escolhas dos indivíduos para terem as capacidades e as oportunidades de serem o que desejam ser (PNUD, 2017).

Sob uma perspectiva econômica, baseado em Rodgers (1995), a Organização Internacional do Trabalho (OIT) argumenta que indivíduos e famílias são considerados pobres quando seu nível de vida, medido em termos de renda e consumo, estão abaixo de um padrão específico. Para o Banco Mundial, a linha de extrema pobreza é de US\$ 1,90 (WORLD BANK, 2015).

Para Spicker (2009) os conceitos de pobreza extrapolam esses aspectos materiais (limitação de recursos, necessidade e padrão de privações) e econômicos (nível de vida, desigualdade e posição econômica), mas também englobam dimensões sociais (classe social, dependência, exclusão, carência de segurança básica e ausência de títulos).

Sob uma ótica de pobreza absoluta, George (1988) considera a pobreza como um núcleo de necessidades básicas, atrelada a um conjunto de outras demandas que mudam com o tempo e o espaço. Sob um ponto de vista de pobreza relativa, Baratz e Grigsby (1972) conceituam a pobreza como uma privação severa de bem-estar físico e mental, relacionados a autoestima e desejos do indivíduo, derivada da escassez de recursos econômicos e capacidade de consumo.

Sob uma perspectiva social, Simmel (1939) argumenta sobre o efeito da pobreza que reproduz a invisibilidade dos pobres, no sentido deles não possuírem voz a respeito da elaboração de políticas públicas. Associado a isso, Adorno e Horkheimer (1985), destacam

que em sociedades caracterizadas por alienação e ideologia, os cidadãos não são capazes de criticar sua situação. Portanto, Fraser e Honneth (2003), esclarecem que indivíduos em condição de pobreza não têm completamente consciência que estão sendo vítimas de alguma injustiça.

Nessa trajetória, Taylor (2000) destaca que para a formação da autonomia do indivíduo é essencial o domínio da dimensão linguística, carente na percepção dos pobres, pois a comunicação é um elo que fundamenta a dignidade humana e o reconhecimento de seus direitos.

Atribuída essa visão, Narayan-Parker e Patel (2000) no projeto pelo Banco Mundial - *Consultations with the poor*, procuraram escutar as vozes dos pobres de várias partes do mundo. Os resultados demonstraram que mais do que um consenso comum do que é bem-estar, foi formulado o conceito de mal-estar humano, sendo produto de experiências protagonizadas por carências de materiais (comida, moradia, dinheiro), fome, dor, cansaço, falta de lazer, exclusão social, vulnerabilidade, angústia, medo, baixa autoestima, impotência, frustração e raiva.

Essa perspectiva vai de encontro com Moore Jr. (1972), que esclarece não haver uma unanimidade para a definição de felicidade, mas sim para os critérios de sofrimento. Portanto, a responsabilidade pelo sofrimento socialmente evitável, como a pobreza, deveria ser atribuída a pessoas e instituições, que em contrapartida poderiam manifestar um dever de reparação.

Nessa trajetória, Renault (2004) conceitua o sofrimento social onde a experiência da injustiça remete a uma violação de expectativas normativas, sendo considerada uma experiência qualitativa. Essa concepção supera as questões relativas ao reparo quantitativo de recursos básicos demandados pelo indivíduo injustiçado, mas ao caráter qualitativo que vai de encontro a uma reivindicação da abolição da injustiça.

Nesse aspecto, Paugam (1991) ressalta que as provas socialmente dolorosas vivenciadas pelas pessoas em situação degradada despertam a sensação de serem desqualificadas, ou seja, tomam consciência de sua separação do resto da população e presumem que seus comportamentos cotidianos são indícios de sua inferioridade, considerada como uma deficiência social.

Sob esse mesmo aspecto, Sennett (2003) apresenta o processo de humilhação derivado dos sentimentos de vergonha e perda de auto respeito vivenciados pelo indivíduo humilhado em um ambiente social. O autor ainda destaca o medo do parasitismo na sociedade moderna,

em que há a prevalência do valor moral absoluto conferido ao trabalho para a conquista do respeito social, sendo vergonhoso o desemprego e a dependência econômica.

Associado ao âmbito político, Renault (2008) destaca a estratégia do liberalismo de não permitir transparecer esse sofrimento social, pois ao enaltecer a noção de direitos, contribui para a invisibilidade da vivência de pobreza. Na medida que o liberalismo exclui o bem-estar e sofrimento do leque de direitos, uma inviabilização política acerca da pobreza e da miséria é instaurada.

Sob essa esfera, Pogge (2002) argumenta sobre a invisibilidade dos pobres, que exclui da consciência moral a pobreza de um número tão significativo de pessoas. O autor ressalta que se houvesse um sentimento de responsabilidade moral dos países desenvolvidos perante os habitantes miseráveis dos países subdesenvolvidos, não seria permitida essa condição de extrema carência de recursos e sofrimento.

Nesse paralelo Nussbaum (2004) conceitua a pobreza como uma circunstância vergonhosa, em que os próprios pobres são considerados os responsáveis por sua situação. Segundo a autora, uma sociedade decente deve promover a garantia da dignidade de seus cidadãos e um ambiente que permita o desenvolvimento do respeito de si.

De acordo com a essa percepção, Sen (2001) define o conceito de funcionamentos como vários elementos, cujo indivíduo pode valorizar ter ou exercer. Os funcionamentos abrangem desde fatores essenciais como alimentar-se corretamente e estar seguro contra doenças evitáveis, até atividades mais complexas como ter uma vida social e autoestima. Correlacionado a isso, o conceito de capacidades diz respeito às combinações de funcionamentos, que figuram no alcance de uma pessoa realizar. É uma forma de liberdade, isto é, a liberdade substantiva de praticar arranjos alternativos de funcionamentos. Por exemplo, um indivíduo que opta por jejuar pode ter o mesmo feito que um indivíduo necessitado condenado a extrema pobreza. Mas no primeiro caso, esse protagonista tem um conjunto de capacidades diferente do segundo, ou seja, a capacidade de escolha. Nesse contexto, encontra-se a definição de capacidades básicas, que são aquelas que uma pessoa deve desenvolver para construir uma vida digna e respeito próprio. Assim, para o autor a pobreza seria a privação das capacidades básicas e não meramente renda baixa.

Desse modo, Sen (2001) e Nussbaum (2004) ressaltam a importância de amparo material para o advento da autonomia dos indivíduos. Sendo assim, a sociedade contemporânea enaltece a autonomia para todos, mas não lhes concede oportunidades reais para exercê-la. Portanto, medidas e programas governamentais com caráter de auxílio

econômico são tentativas de transformar as pessoas e as ajudarem a deixarem a pobreza extrema.

Em seu livro “As pessoas em primeiro lugar”, Sen (2010) descreve a definição de pobreza na concepção de James Grant, que foi um grande líder do Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF). Grant reorientou o conceito de pobreza, atravessando as disposições estatísticas frias e descrevendo-a como o caminho para vidas diminuídas, existências agonizantes e mortes fora de hora. Sendo a situação de pobreza o reflexo de acesso inadequado a saúde pública, deficiência de previdência social, ausência de responsabilidade social e de governança séria.

Contextualizando com Simmel (1907), no início do século XX quando começava o desenvolvimento de políticas de proteção social na Alemanha, definiu-se que como classe social, os pobres não são aqueles que padecem de necessidades, mas os que deveriam receber assistência de acordo com os preceitos sociais. Associada a essa concepção, Engbersen (1991) descreve a pobreza como a exclusão estrutural dos indivíduos de toda participação social, combinada com uma condição de permanente dependência do Estado.

Para Simmel (1939) os recursos monetários destinados ao pobre, que não provenham da caridade, modificam a alma do beneficiário, isto é, o dignificam. No caso do Brasil, segundo Rego e Pinzani (2013) o Programa Bolsa Família não permitiu apenas uma maior autonomia do indivíduo, mas assinalou um processo de transformação não somente exterior, como melhora das condições de moradia e alimentação, mas também de caráter interior.

3.2 Desenvolvimento humano

O desenvolvimento humano é considerado um conceito em aperfeiçoamento constante, não um conjunto de ideias fixas e estáticas, pois conforme o mundo evolui, as concepções mudam (PNUD, 1990). Em 1990, o primeiro Relatório de Desenvolvimento Humano apresentado pelo PNUD em 1990, concebia uma definição de desenvolvimento humano como um processo de alargamento das opções das pessoas, destacando a liberdade para disfrutar de saúde, educação e uma vida digna.

Para Haq (1995) uma abordagem inédita no conceito de desenvolvimento é considerar a dimensão humana. Sendo assim, o autor define que o objetivo do desenvolvimento humano é promover um ambiente no qual os indivíduos possam desfrutar de uma vida longa, saudável, criativa e feliz, de modo que o processo de escolha das pessoas seja ampliado. Essa perspectiva originou as fundamentações do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), como

ferramenta para avaliar o padrão de desenvolvimento humano das nações. O IDH leva em consideração as seguintes dimensões: a) longevidade, b) alfabetização e c) padrão de vida.

Nesse desdobramento, Haq (1995) considera quatro elementos fundamentais para desenhar o paradigma de desenvolvimento humano: a) equidade (os indivíduos devem ter acesso equitativo as oportunidades, b) sustentabilidade (as gerações futuras devem dispor das mesmas oportunidades acessíveis agora), c) produtividade (investimentos em capital humano e esferas macroeconômicas, que promovam os indivíduos a alcançarem suas capacidades máxima) e d) empoderamento (os indivíduos devem ter um papel ativo nas questões que irão moldar seu destino, e não ser apenas beneficiários passivos de políticas sociais). O autor sintetiza que o conceito de desenvolvimento humano deve buscar concordância com todas as questões de crescimento, mas que levem em consideração primeiramente a perspectiva das pessoas.

Correlacionada a visão de Haq (1995) com o que foi apresentado por Sen (2001), o desenvolvimento pode ser consolidado como um processo de expansão das liberdades reais que os indivíduos desfrutam. Além do crescimento econômico, de avanço tecnológico ou da modernização social, as liberdades dependem de outros fatores como disposições sociais e econômicas e direitos civis. O desenvolvimento também requer a eliminação da pobreza, tirania, carência de oportunidades econômicas, negligência de serviços públicos e intervenção estatal repressiva, fatores que deixam as pessoas com poucas oportunidades de exercer sua condição de agente. Diante disso, há uma complementariedade da condição de agente individual e das disposições sociais para se alcançar o desenvolvimento.

O papel do desenvolvimento, então, seria promover as liberdades instrumentais: a) liberdades políticas, b) facilidades econômicas, c) oportunidades sociais, d) garantias de transparência, e e) segurança protetora. Pois cada uma dessas oportunidades contribui para a promoção da capacidade geral dos indivíduos para moldarem efetivamente o seu destino. Assim, não necessitariam ser beneficiários passivos de engenhosos programas de desenvolvimento. Portanto, para enfrentar os problemas atuais, é necessário consolidar a liberdade individual como comprometimento social, considerando a importância das políticas públicas para promover as capacidades humanas e as liberdades instrumentais.

Nesse contexto, Alkire (2002), explora a multidimensionalidade do desenvolvimento humano. Ademais dos conceitos expostos por Haq (1995) e Sen (2001), autora remete aos fatores identificados em Finnis (1983) descrevendo as causas básicas que direcionam as ações das pessoas como: saúde, conhecimento, estética, destaque trabalho ou esporte, amizade,

autointegração, autoexpressão ou razoabilidade prática, e religião. São os elementos que os indivíduos reconhecem como o meio para conquistar seu desenvolvimento humano.

Assim, Alkire (2002) argumenta que as dimensões do desenvolvimento humano são incomensuráveis, não hierárquicas e irredutíveis. Elas não se restringem apenas a concepção de qualidade de vida, mas a valores que incentivam as atitudes das pessoas.

Sendo assim, em algumas dimensões do desenvolvimento humano as políticas públicas têm uma influência muito significativa. Conforme Sen (2001) podem auxiliar para transformar os indivíduos, e torná-los responsáveis pelo seu próprio destino.

3.3 Desigualdade social

Diante do exposto, nessa seção serão apresentadas algumas perspectivas sobre as questões de desigualdade social, que impedem as pessoas de conquistarem desenvolvimento humano.

Sob um aspecto de parceria global para combater a pobreza, Sachs (2005) destaca a negligência dos países desenvolvidos e de organizações multilaterais como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Banco Mundial em relação as nações pobres, sendo considerada a maior tragédia econômica dos nossos tempos o fato de 1 bilhão de pessoas ainda estarem presas na armadilha da pobreza.

O autor também elenca oito motivos responsáveis pelo baixo crescimento econômico e estagnação de uma nação como: 1) armadilha da pobreza, 2) más condições geográficas, 3) armadilha fiscal ou a falta de recursos financeiros, 4) falta de infraestrutura, incentivos ao investimento privado e garantia da paz e segurança no país, 5) barreiras culturais, 6) geopolítica, 7) falta de inovações e 8) armadilhas demográficas. Além disso, destaca-se a importância fundamental do papel da tecnologia e da ciência para promover o desenvolvimento humano. Sendo todos esses fatores apresentados os principais causadores das discrepâncias do crescimento econômico nas regiões do mundo.

Com uma concepção mais voltada à renda, Collier (2008) define desenvolvimento como conceder a esperança para pessoas comuns de que seus filhos irão viver em uma sociedade parecida com o resto do mundo, isto é, aumentar radicalmente o crescimento econômico nas nações mais miseráveis para que consigam acompanhar os passos rumo ao desenvolvimento como as outras partes do mundo. Para o autor, o último bilhão, que são as pessoas que vivem na extrema pobreza, se concentram em 58 países, 70% localizados na África. Essas economias estão presas no ciclo da pobreza e apresentaram recessão econômica de 1970 a 2006. Os impactos dessa performance para a qualidade de vida resultaram em uma

expectativa de vida de 50 anos, uma taxa de mortalidade de 14% e desnutrição infantil de 36%. São nações, por sua vez, que apresentam um ou mais dos seguintes tipos de armadilha: a) conflito (quando devido as questões econômicas, um país fica propício a guerra civil), b) recursos naturais (quando a abundância de recursos é uma “maldição”, pois esses recursos apresentam alta participação na pauta de exportação e o Estado passa a depender desses produtos), c) enclave com maus vizinhos (países sem saída ao mar, passa a ser um problema à medida que encarece a logística), e d) má governança (tanto no sentido político como técnico, pois impede o desenvolvimento desses países e se relaciona com as armadilhas anteriores).

Além dessa realidade, o autor argumenta que a globalização nem sempre é desejável para tais países em virtude de seus efeitos para o comércio, o fluxo de capitais e a migração de pessoas. Adverte-se também que se não for realizada alguma mudança, tais países permanecerão na extrema pobreza. Logo, as transformações devem ocorrer de maneira endógena nessas regiões, com o auxílio dos países desenvolvidos, como defendido por Sachs (2005), principalmente na esfera para abertura de exportações, políticas comerciais e imposição de padrões internacionais de governabilidade.

Nessa trajetória de desigualdades social, Stiglitz (2012) alerta que os países vêm se tornando cada vez mais desiguais, não sendo o mercado o causador desse incremento da desigualdade de renda, mas as políticas e os governos que moldam o mercado a favor dos mais ricos. Segundo o autor, na retomada econômica da pós crise em 2010, nos Estados Unidos, a parcela de 1% dos mais ricos, concentrou 93% do crescimento da renda, contribuindo para que os indicadores sociais declinassem. Sendo assim, a desigualdade desencadearia queda de eficiências e prejuízos aos pobres e classe média, pois os mais favorecidos economicamente, que demandam poucos serviços públicos e são contrários a redistribuição de renda, articulam sua influência para que governos apliquem medidas de austeridade. Portanto, instaura-se uma forte tendência de concentração de renda, achatamento da classe média e expansão iminente da pobreza. Para contornar essa situação, o autor defende um conjunto de reformas como o acréscimo da carga de tributária para os mais ricos, empresas e monopólios, além de advertir que a desigualdade tem um alto preço, impactando negativamente na sociedade.

Sob esse mesmo prisma, Piketty (2014) demonstrou que a desigualdade de renda apresentou acréscimo contínuo desde o final das duas grandes guerras mundiais para níveis semelhantes ao final do século XIX, vésperas da Primeira Guerra Mundial. No transcorrer histórico, observa-se que a taxa de rendimento privado do capital tende a ser mais elevada do

que a taxa de crescimento da renda e da produção, ou seja, patrimônios originados no passado rendem mais do que a produção e salários.

Em virtude disso, para conter o avanço ilimitado da desigualdade social o autor vai ao encontro dos preceitos de Stiglitz (2012) afirmando ser necessária a regulamentação do capitalismo e reformas tributárias, como a taxação progressiva e a tributação da riqueza global, além de políticas econômicas voltadas para o acesso à educação. Piketty (2014) ainda salienta que a tributação não seria apenas uma maneira de os indivíduos financiarem o gasto público e promover a equidade da renda, mas é benéfica também para desenvolver o conhecimento e a transparência democrática. Além disso, adverte-se que as consequências dessa dinâmica a longo prazo podem ser terríveis, pois a história demonstrou que foram as guerras que inverteram esse processo, diminuindo radicalmente o retorno de capital.

Na esfera do consumo, atrelada a desigualdade e pobreza, Deaton (2013), centraliza a sua atenção para estudar em detalhes o bem-estar das pessoas. Para o autor, a origem da desigualdade entre os países, remete ao fato de um estabelecimento institucional sólido para o funcionamento do mercado. As nações que conseguiram se organizar dessa forma conquistaram uma vantagem temporal, e desenvolveram um ambiente para gerar inovação. Assim, o bem-estar e a qualidade de vida vão avançando de maneira progressiva a cada país. Mas o autor destaca que nem todos conseguem disfrutar do crescimento econômico, benefícios da globalização e tecnologia.

O autor afirma que, para desenhar políticas direcionadas a redução da pobreza, se deve primeiramente compreender as escolhas individuais de consumo. Além disso, o desenvolvimento humano depende de qualidade institucional, participação cívica, saúde, educação, pois a desigualdade social gera ameaças para a democracia e prejuízos para a população. Vale ressaltar ainda, que Deaton (2013) difere da visão de parceria global para atingir o desenvolvimento como Sachs (2005) e Collier (2008), uma vez que desde os anos 1970 foram doados 5 bilhões de dólares a países pobres e alguns dele se encontram atualmente piores do que antes.

Portanto, verifica-se que apesar de algumas divergências os autores reconhecem que a pobreza da desigualdade social está se intensificando em todo o mundo. Assim, propostas e alternativas de mudança, inclusive acompanhadas de uma forte intervenção do Estado, devem ser feitas para melhorar a qualidade de vida e promover o desenvolvimento humano a milhões de pessoas que ainda vivem em situação de extrema pobreza.

3.3.1 Desigualdade social no Brasil

O Brasil desponta no contexto internacional como um país de magnitudes continentais, que tem a capacidade de realizar significativos progressos na economia. Em 2011, de acordo com dados do Fundo Monetário Internacional (FMI), o país era considerado a sexta maior economia mundial, atrás de Estados Unidos, China, Japão, Alemanha e França. Em 2015, devido a recessão econômica, o Brasil passou a ser a nona economia mundial. Apesar disso, é um país marcado por profundas desigualdades sociais entre suas regiões e seus habitantes.

De acordo com a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2013), o país foi considerado o segundo colocado com maior nível de desigualdade social entre os membros da OCDE. Por outro lado, desde 2000, houve uma significativa melhora dos indicadores econômicos e sociais.

Sendo assim, de forma geral, vale mencionar as origens mais remotas da desigualdade brasileira. De acordo com Souza (2003) a escravidão determinou o destino do homem livre no Brasil. Na história do país, Rego e Pinzani (2013), destacam os trezentos anos de escravidão, que transformaram os brasileiros em herdeiros de uma sociedade carente de solidariedade cívica e moral, por legitimar comportamentos sociais, políticos e econômicos frente ao sofrimento dos excluídos. Sendo assim, a escravidão desenhou estruturas sentimentais e padrões de moralidade pública contraditórios com as exigências normativas de uma sociedade decente.

Sob uma perspectiva mais aprofundada, Bacelar (2007), evidencia os quatro fatores que explicam as raízes da desigualdade de renda no Brasil: concentração dos meios de produção, orientação do mercado para a exportação e o consumo de luxo, atuação oligopolizadora do Estado e mentalidade senhorial das classes altas. Nesse caso, o fator de produção terra encontra-se no poder de poucos e a reforma agrária sempre foi adiada, assim como o acesso aos meios de produção na indústria, que é reservado para alguns e reproduz uma apropriação de renda concentrada e intensifica a desigualdade.

Além disso, ainda segundo Bacelar (2007) aparece as consequências do desenvolvimentismo, implantado desde 1930. Nessa evolução, a produção se dirigiu ao mercado das elites e classe média alta brasileira e ao exterior. Associado a esse desempenho, destaca-se o papel do Estado como grande promotor do desenvolvimento econômico, caracterizado por uma forte concentração social e regional de renda. Ademais, sob a ótica cultural, observa-se a mentalidade das elites brasileiras frutos ainda dos resquícios da escravidão.

Perante a temática de administração pública, Bresser-Pereira (2001), discorre sobre a evolução do estado patrimonial ao gerencial. As formas históricas de estado e sociedade no Brasil foram divididas. Primeiramente é apresentada a sociedade Mercantil Senhoril (1821-1930), caracterizada por uma política oligárquica e uma administração patrimonial. Em seguida, a sociedade Capitalista Industrial, iniciada em 1930, configurada por uma política autoritária e uma administração burocrática. E finalmente é descrita a sociedade Pós-industrial, descrita por uma política democrática e uma administração gerencial. O autor, destaca que ainda a injustiça e o privilégio são muito presentes na sociedade brasileira. Por outro lado, as denúncias de corrupção e de nepotismo evidenciam que um estado democrático e gerencial está em formação no Brasil.

Segundo Melo e Novais (2009), no livro “Capitalismo tardio e sociabilidade moderna”, descreve-se como o capitalismo se formou no Brasil. Destacam o período de 1945 a 1979, quando o país passou tardiamente pelo processo de industrialização, se comparado com a Europa, resultando em um período de implantação de tecnologia, aumento das migrações e acelerado processo de urbanização. Devido a essas transformações rápidas, novos hábitos alimentares, de higiene, de vestuário e padrões foram sendo incorporados pela sociedade brasileira. Os autores esclarecem que todas essas variações do consumo apontavam para os movimentos da sociedade. Por outro lado, as desigualdades sociais aumentavam e deixavam grande parte da população brasileira longe dessa realidade de prosperidades e mudanças.

Sob a ótica do subdesenvolvimento, Furtado (1999), ilustra que mercados só alcançam a maturidade de seu desenvolvimento em países que já alcançaram grau de homogeneidade social. Essa dinâmica não ocorre no Brasil, devido à forte heterogeneidade social, marcada por profundas disparidades sociais superpostas a desigualdades regionais de níveis de desenvolvimento. Além disso, em um mundo globalizados, dominado por empresas transacionais, essas organizações se beneficiam dessa estrutura de desigualdade.

Assim, segundo o autor, quanto mais presente for a desigualdade de renda em um país, mais demandada é uma política nacional de desenvolvimento. No Brasil, a falta de consenso das forças dominantes brasileiras, que são de raízes heterogêneas, inviabilizam a implantação de um Plano de Projeto Nacional. Além disso, essa lacuna na estratégia de país, torna o Brasil muito vulnerável aos fatores intrínsecos a globalização deixando em segundo plano os interesses sociais e até mesmo tendo o risco de deslizar para um regime autoritário. Portanto, segundo o autor, o país só sobreviverá como nação caso consiga estabelecer uma sociedade mais justa e preservar a sua independência política.

Perante um cenário mais recente, Barros, Fogel e Ulyssea (2006) destacam que de 2001 a 2005 a desigualdade de renda reduziu de forma significativa, chegando ao menor nível das últimas três décadas. Ressalta-se ainda que a extrema pobreza decresceu a uma taxa seis vezes mais rápida que a estimada pelo primeiro Objetivo de Desenvolvimento do Milênio.

Além disso, os autores reconhecem que as causas da desigualdade estão relacionadas ao acesso ao trabalho, a composição demográfica das famílias e pela heterogeneidade de renda não originada do trabalho, como o Programa Bolsa Família, destinado aos mais pobres até aplicações financeiras, concentrados nos mais ricos.

Os fatores macroeconômicos da atual recessão econômica preocupam os progressos conquistados diante da esfera social. A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) demonstrou que, no início de 2015, o desemprego no Brasil correspondia de 7,9% e passou para 10,9% no primeiro trimestre de 2016 (PNAD, 2016a). Segundo Carneiro (2016), a consequência desse efeito foi um o aumento de 3% da desigualdade e pobreza no período citado. Entre 2001 e 2014, verificou-se uma trajetória em que a desigualdade diminuiu, mas o cenário inverteu-se e os que estão saindo do mercado de trabalho correspondem aos mais pobres.

Agregado a isso, destaca-se a Proposta de Emenda Constitucional (PEC) de 2016, que altera a constituição para limitar o crescimento das despesas do governo brasileiro. Assim, o sistema de proteção social brasileiro pode ficar comprometido e os avanços consolidados podem sofrer um retrocesso muito acentuado dado que, as medidas da PEC evidenciam a linha de redução do papel do Estado, sendo que essa limitação de gastos públicos levará também a limitação das funções do setor público, como investidor, propulsor de direitos sociais e garantidor de distribuição de renda (DIESE, 2016).

3.3.2 Salário mínimo na América Latina

De acordo com a Organização Internacional do Trabalho (OIT), os salários significam mais que o dinheiro, pois representam a justiça e dignidade humana. Nesse contexto, o salário mínimo desempenha um papel importante para assegurar que os trabalhadores sejam tratados de modo justo e digno, compatível com as noções de respeito, além de impulsionar o diálogo social, a negociação coletiva e garantir a todos uma distribuição justa dos frutos do progresso (OIT, 2008)

Segundo o Relatório Mundial sobre salários da OIT, nas últimas décadas, houve um incremento da desigualdade salarial, o que tem levado muitos países a aumentar o salário mínimo para apoiar os trabalhadores mais pobres e reduzir essa diferença (OIT, 2016).

O Relatório - Práticas de Direitos Humanos 2016, elaborado pelo Departamento de Estado sobre democracia, direitos humanos e trabalho dos Estados Unidos (*BUREAU OF DEMOCRACY HUMAN RIGHTS AND LABOR*, 2017), divulgou dados do salário mínimo de vários países. Considerando que comparar o salário mínimo entre países que apresentam condições de qualidade de vida similares pode ser uma boa referência para verificar o padrão de vida e o poder aquisitivo como apresentado, segue a relação de 24 países latino americanos, sintetizados na Tabela 2.

Tabela 2 – *Ranking* - Salário Mínimo na América Latina

<i>Ranking</i> - Salário Mínimo na América Latina		
<i>Ranking</i>	País	Salário Mínimo (US\$) por mês
1	Argentina	490
2	Uruguai	395
3	Chile	380
4	Equador	366
5	Paraguai	327
6	Costa Rica	314
7	Panamá	285
8	Belize	264
8	Bolívia	264
9	Peru	251
10	Brasil	250
10	Honduras	250
11	Colômbia	236
12	Guatemala	207
13	Jamaica	192
14	República Dominicana	183
15	Nicarágua	180
16	Guiana	175
17	El Salvador	154
18	Suriname	107
19	México	96
20	Haiti	62
21	Venezuela	40
22	Cuba	24

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados do *Bureau of Democracy Human Rights and Labor* (2016).

O Brasil ficou na 10ª posição (empatado com Honduras) apresentando um salário mínimo de US\$ 250, atrás de países como Argentina (US\$ 490), Uruguai (US\$ 395), Chile (US\$ 380), Equador (US\$ 366), Paraguai (US\$ 327), Costa Rica (US\$ 314), Panamá (US\$

285), Belize e Bolívia (US\$ 264) e Peru (US\$ 251). Observa-se que o Brasil, sendo a maior economia da América Latina, está atrás de países considerados mais pobres como Equador, Paraguai, Bolívia e Peru.

Além disso, a renda de aproximadamente 40% dos brasileiros estava abaixo do salário mínimo, e mais de 12,9 milhões foram considerados extremamente pobres, ganhando menos de 70 reais (US\$ 20) por mês, ou seja, ainda é um grande desafio garantir o salário mínimo para a população brasileira (*BUREAU OF DEMOCRACY HUMAN RIGHTS AND LABOR*, 2016, 2017).

O salário mínimo no Brasil de 2017 foi de R\$ 937,00, sendo que o valor mais básico destino as famílias extremamente pobres por meio do Bolsa Família foi de R\$ 85,00, ou seja, representou aproximadamente 9% de um salário mínimo (BRASIL, 2016; 2017a).

3.3.3 Mapa da fome no mundo e no Brasil

De acordo com o Relatório de Insegurança Alimentar da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO, sigla em inglês de *Food and Agriculture Organization*) de 2014, o Brasil alcançou o menor nível do Indicador de Prevalência de Subalimentação abaixo de 5%, sinalizando que o Brasil havia saído do Mapa Mundial da Fome. No período de 1990-2014, a percentagem de brasileiros que sofriam com a subalimentação caiu 84,7% (FAO, 2014).

Segundo o Ministério de Desenvolvimento Social e Agrário (MDS), o Programa Bolsa Família foi um dos fatores que levaram o país a reduzir a fome. Além disso, o país conseguiu aumentar a produção de alimentos, que ocasionou acréscimo de 10% da disponibilidade de calorias e levou o oferecimento de merenda escolar para 43 milhões de crianças e adolescentes. Ademais, houve um crescimento da renda dos pobres com aumento de 71,5% do salário mínimo, acompanhado da geração de 21 milhões de postos de trabalho (BRASIL, 2014). A Figura 2 apresenta o Mapa Mundial da Fome.

Figura 2 – Mapa Mundial da Fome

Fonte: FAO (2014).

Em 2014, segundo a FAO, ainda havia por volta de 805 bilhões de pessoas, uma em cada 9 da população mundial, cronicamente subnutridas, ou seja, com comida insuficiente para viver. Na América Latina, Ásia e África era onde encontravam-se os países onde a fome ainda era um grande desafio. Na América Latina e Ásia a situação da subalimentação encontrava-se majoritariamente na faixa de moderadamente baixa e moderadamente alta, exceto pelo Haiti e pela Coreia do Norte que apresentavam subalimentação muito alta. A África, por sua vez, era o continente onde havia mais países enfrentando a fome, sendo o indicador de subalimentação acima de 35% na Namíbia, República Centro-Africana e Zâmbia.

O Brasil pode ter avançado e saído do Mapa Mundial da Fome, mas ainda há discrepâncias entre suas Unidades Federativas em relação ao acesso a segurança alimentar. Na Tabela 3 é apresentado o *ranking* de insegurança alimentar nas UF's do país.

Tabela 3 – *Ranking* de Insegurança Alimentar

<i>Ranking</i> de Insegurança Alimentar		
Unidade Federativa	Insegurança Alimentar (%)	<i>Ranking</i>
Maranhão (MA)	60,86	1
Piauí (PI)	55,64	2
Amazonas (AM)	42,92	3
Pará (PA)	37,8	4
Bahia (BA)	37,77	5
Tocantins (TO)	37,56	6
Paraíba (PB)	36,52	7
Ceará (CE)	35,5	8
Alagoas (AL)	34,65	9
Roraima (RR)	32,74	10
Sergipe (SE)	32,71	11
Rio Grande do Norte (RN)	32,52	12
Acre (AC)	31,24	13
Amapá (AP)	27,86	14
Pernambuco (PE)	25,92	15
Rondônia (RO)	21,61	16
Goiás (GO)	19,62	17
Mato Grosso (MT)	19,37	18
Minas Gerais (MG)	18,42	19
Mato Grosso do Sul (MS)	18,18	20
Rio de Janeiro (RJ)	17,84	21
Paraná (PR)	16,13	22
Rio Grande do Sul (RS)	15,9	23
Distrito Federal (DF)	13,26	24
São Paulo (SP)	11,63	25
Santa Catarina (SC)	11,14	26
Espírito Santo (ES)	10,42	27

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados da PNAD, 2013.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2013), o Maranhão (60,86%), Piauí (55,64%) e Amazonas (42,92%) apresentaram insegurança alimentar acima de 40%. Em contrapartida a segurança alimentar no Distrito Federal (13,26%), São Paulo (11,63%), Santa Catarina (11,14%) e Espírito Santo (10,42%) foi abaixo de 15%.

Nessa conjuntura, conforme Hoffmann (2014) o país apresentou uma trajetória de queda da insegurança alimentar, sendo os fatores fundamentais para a segurança alimentar: a renda domiciliar *per capita*, a escolaridade, a disponibilidade de água encanada, luz elétrica e esgoto apropriado e a estabilidade da renda. Nesse sentido, é destaca a importância das

transferências de renda (Bolsa Família, Benefício da Prestação Continuada, aposentadorias rurais, etc.) e o crescimento do valor real do salário mínimo.

Conforme exposto, apesar dos progressos apresentados no Brasil, devido a recessão econômica de 2015 e 2016, a desigualdade de renda cresceu. Segundo Mاتيoli (2016), em 2013 o índice de Gini era de 0,526 e aumentou para 0,550 em 2016.

Além disso o Banco Mundial alertou que o número de pobres no Brasil aumentaria de 2,5 a 3,6 milhões de pessoas em 2017, sendo necessário o governo federal aumentar os dispêndios com o Bolsa Família em R\$ 30,4 bilhões para atender essa percentagem de pessoas que entrariam na pobreza (WORLD BANK, 2017).

3.4 A Economia de Desenvolvimento como Economia Clínica

Conforme exposto, o enfrentamento da pobreza e a promoção do desenvolvimento humano são desafios muito persistentes e arraigados em nossa sociedade, cujas consequências afetam a vida de milhões de pessoas. Diante desse cenário, com o propósito de melhorar essa situação, novas estratégias para a economia do desenvolvimento foram apresentadas. Dentre estas, destaca-se a Economia Clínica, elaborada por Jeffrey Sachs, autor do Projeto Milênio das Nações Unidas.

Sachs (2005), em seu livro “O fim da pobreza: como acabar com a miséria mundial nos próximos vinte anos”, primeiramente questiona se instituições, como o FMI e o Banco Mundial, responsáveis pela assessoria aos países pobres, pensam corretamente sobre as dificuldades dessas regiões. Sua conclusão foi que não, sendo assim demandada uma urgente reformulação para a economia do desenvolvimento.

O autor propõe um novo método para a economia do desenvolvimento, chamado de Economia Clínica. Nesse conceito, é feita uma alusão a medicina clínica, destacando as semelhanças dessa ciência com a economia do desenvolvimento. Assim, na Tabela 4, apresentam-se as cinco lições essenciais da Medicina Clínica, que servem como referência para orientar a Economia Clínica.

Tabela 4 – Lições essenciais da Medicina Clínica para a Economia Clínica.

Lições essenciais da Medicina Clínica para a Economia Clínica	
1) O corpo humano é um sistema complexo	O corpo humano envolve processos biológicos e bioquímicos de alta complexidade. Deste modo, uma falha pode desencadear a uma cascata de falhas adicionais. Logo, quando uma espiral descendente se inicia, pode ser difícil revertê-la, tão complexas e rápidas são as falências interligadas.
2) A complexidade exige um diagnóstico diferencial	Uma vez que há um sintoma, em vez de uma doença específica, um tratamento adequado exige que o médico identifique a verdadeira causa subjacente do sintoma. Dessa forma, o diagnóstico não deve retardar o tratamento. Ademais, um paciente pode estar sofrendo de mais de uma doença simultaneamente e estas doenças podem estar, de fato, inter-relacionadas.
3) Toda medicina é medicina familiar	Para poder tratar uma doença com êxito, é importante compreender o cenário social. Os familiares sofrem de doenças, ou pobreza extrema, ou ainda outra condição que impediria o paciente de seguir o tratamento recomendado?
4) Monitoramento e avaliação são essenciais para o sucesso do tratamento	Os médicos mantêm fichas para acompanhar o paciente. Mesmo um diagnóstico inicial feito com cuidado pode estar errado. Somente monitoramento, avaliação, exame e reexame cuidadosos podem garantir uma passagem segura para a saúde.
5) A medicina é uma profissão	Sendo assim, requer normas, ética e códigos de conduta sólidos. O juramento relembra aos médicos que eles não devem abusar do privilégio de sua posição.

Fonte: Elaboração própria baseado em Sachs (2005)

As cinco lições da Medicina Clínica para a Economia Clínica são: 1) o corpo humano é um sistema complexo, 2) a complexidade exige um diagnóstico diferencial, 3) toda medicina é medicina familiar, 4) monitoramento e avaliação são essenciais para o sucesso do tratamento, e 5) a medicina é uma profissão. Todas essas lições podem ser implantadas no método de Economia Clínica para “tratar” a economia de um país.

Portanto, conforme Sachs (2005), os obstáculos de assessorar uma economia pobre, têm muita simetria com as adversidades enfrentadas pela medicina clínica. Nessas circunstâncias, a prática da economia do desenvolvimento encontra um amplo espaço para evoluir, à medida em que podem ser inseridos nas análises socioeconômicas fatores específicos do contexto, da história e até mesmo da experiência direta. Na Tabela 5, são apresentadas as analogias das lições da medicina clínica para a economia e exemplos práticos para economia de desenvolvimento associada a elas.

Tabela 5 - Analogias das lições da Medicina Clínica para a economia e exemplos (Continua).

Analogia das lições essenciais da Medicina Clínica para a economia		Exemplo
1	As economias e indivíduos são sistemas complexos.	<p>As sociedades possuem distintos sistemas para transporte, energia, comunicação, legislação, defesa nacional, tributação, entres outros, que devem funcionar adequadamente para que a economia funcione bem. A falha em um sistema pode levar a cascatas de falhas em outras partes da economia.</p> <p>Quando o EUA pediu para a Bolívia erradicar as plantações de coca, no final dos anos 1990, o resultado foi o aprofundamento da pobreza rural. Logo, quando o governo boliviano tentou reagir com programas sociais, a crise se tornou fiscal. E quando as agências externas, inclusive o governo dos EUA, deixaram de ajudar a Bolívia em sua crise fiscal, a crise passou a ser desordem civil e por fim o governo foi derrubado e a Bolívia entrou em novo período de instabilidade.</p>
2	Os economistas, como os médicos, precisam aprender a arte do diagnóstico diferencial.	<p>A Economia Clínica deveria treinar o praticante do desenvolvimento a concentrar a sua atenção de modo mais efetivo nas causas subjacentes fundamentais da dificuldade econômica e a receitar remédios apropriados que sejam feitos sob medida para as condições particulares de cada país.</p> <p>O FMI concentrou-se em poucas questões, como corrupção, barreiras às empresas privadas, déficits orçamentários e propriedade estatal dos meios de produção. Presumiu que cada episódio de febre é exatamente como os outros e apresentou conselhos padronizados para cortar orçamentos, liberalizar o comércio e privatizar empresas. Além de negligenciar problemas urgentes que envolviam armadilha da pobreza, agronomia, clima, doenças, transporte, gênero e outras patologias que prejudicam o desenvolvimento econômico.</p>
3	Economia Clínica deve ver o tratamento em termos “familiares”, não apenas individuais.	<p>No caso de um país, toda a comunidade mundial faz parte da família. Esse é um pressuposto dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, do conceito de parceria global para atingir esses objetivos, mas ainda não faz parte da prática real da clínica.</p> <p>Pode ser belo o FMI aconselhar Gana a se organizar melhor, liberar seu comércio, equilibrar seu orçamento e atrair investimentos externos, mas será ineficaz se não for combinado com reformas no comércio dos países ricos, cancelamento de dívidas, aumento da ajuda financeira externa e apoio à região para manter a paz.</p>
4	A boa prática do desenvolvimento exige monitoramento, avaliação e uma comparação rigorosa de metas e resultados.	<p>Quando os objetivos não estão sendo alcançados, é importante perguntar o porquê, e não arranjar desculpas para conselhos passados.</p> <p>O FMI e o Banco Mundial raramente tomaram objetivos específicos de desenvolvimento como padrões para julgar o desempenho de um país. Podem pedir para um país cortar seu déficit orçamentário em 1% do PIB e o julgam pela implementação ou não dessa medida, e não se essa postura produz crescimento econômico ou redução da pobreza. A consequência são debates sobre a realização ou não de determinada política, e não se essa política era a correta em primeiro lugar.</p>

Fonte: Elaboração própria baseado em Sachs (2005).

Tabela 5 - Analogias das lições da Medicina Clínica para a economia e exemplos (Conclusão).

Analogia das lições essenciais da Medicina Clínica para a economia		Exemplo
5	A comunidade de desenvolvimento carece de padrões éticos e profissionais necessários. Oferecer assessoria econômica requer um profundo compromisso com a busca de respostas certas, e não se satisfazer com abordagens superficiais.	Qualquer funcionário do FMI ou do Banco Mundial tem a responsabilidade de falar a verdade, não somente aos formuladores de políticas dos países pobres, mas também para os formuladores de políticas para os países ricos e poderosos.

Fonte: Elaboração própria baseado em Sachs (2005).

Relacionando as Tabelas 4 e 5, a primeira analogia argumenta que as economias são formadas por muitos sistemas complexos (transporte, energia, comunicação, legislação, defesa nacional, tributação, entres outros), que devem estar em equilíbrio, pois a falha em um deles pode ocasionar problemas em toda a estrutura econômica. É comparado ao corpo humano, que possui vários sistemas (respiratório, digestório, cardiovascular, nervoso, entre outros), onde uma anomalia em um deles pode levar a um colapso para todo o corpo humano. Exemplo dessa analogia, foi o caso da Bolívia, na década de 1990, que ao erradicar as plantações de coca, gerou um aprofundamento da pobreza rural. O governo boliviano ao tentar combater essa miséria, implementou programas sociais que ocasionaram uma crise fiscal. Esse colapso se agravou e desencadeou em uma crise de ordem civil e política, onde o resultado foi a queda do presidente, que resultou ainda em um novo período de instabilidade.

A segunda analogia diz respeito ao diagnostico diferencial que os economistas deveriam aprender com os médicos, levando em consideração as particularidades de cada paciente, ou seja, cada região. Em seguida, receitariam os medicamentos, isto é, planos econômicos específicos apropriado para as condições de cada economia. O FMI, por exemplo, receitou os mesmo medicamentos, apresentando conselhos padronizados (corte orçamentário, liberalização do comércio e privatização de empresas estatais), para várias economias, sem se atentar a questões exclusivas de cada país e negligenciou problemas urgentes como a armadilha da pobreza, que atrapalham o desenvolvimento econômico.

A terceira analogia, por sua vez, justifica que os economistas deveriam receitar um tratamento para uma conjuntura mais global, ou seja, em termos “familiares” e não individuais. Nesse sentido, os médicos ao combaterem uma doença, consideram o contexto social do paciente, averiguando se a família também sofre de enfermidades, extrema pobreza ou questões que impediriam seguir o método recomendado. Essa proposta está de acordo com os ODM e a parceria global para alcançar esses objetivos. Exemplo disso é o caso do FMI aconselhar países pobres como Gana a liberarem o comércio, equilibrarem o

orçamento e atrair investimentos externos. Por outro lado, para esse receituário ser bem sucedido, é necessário um apoio internacional, em que países ricos cancelem dívidas e aumentem a ajuda externa para essas regiões.

A quarta analogia refere-se ao monitoramento e avaliação de metas e resultados. No caso de os objetivos não estarem sendo alcançados, é importante identificar os problemas para realinhar o tratamento. É a mesma postura que os médicos tem diante de um paciente que não está reagindo positivamente a um receituário, eles devem detectar as falhas, ajustar ou até mudar o tratamento. Exemplo disso, é a conduta do FMI e Banco Mundial, que ao aconselharem uma medida econômica a um país, estabelecem como progresso a implementação ou não do que foi recomendado, e deixam de lado os resultados dessa postura como crescimento econômico ou redução da pobreza. Desse modo, os debates sobre a realização ou não de uma política são mais importantes do que verificar em primeiro lugar se essa medida era correta.

E, por fim, a quinta analogia argumenta que a comunidade do desenvolvimento carece dos padrões éticos e profissionais necessários, ou seja, não dispõe totalmente o senso de responsabilidade que a tarefa exige. Assessorar países pobres requer um compromisso de dar conselhos honestos, pois nem todos os problemas dessas regiões têm origem endógena e nem todas as soluções serão encontradas na boa governança. As soluções verdadeiras exigirão também uma parceria global, com o alívio da dívida externa dessas nações e aumento da ajuda ao desenvolvimento. Sendo assim, os economistas ou acadêmicos do desenvolvimento, tem a responsabilidade de falar a verdade, não apenas para os formuladores de políticas públicas dos países pobres, mas também para os formuladores de políticas dos países ricos e poderosos. Desse modo, a arte da Economia Clínica é o diagnóstico diferencial, levando em consideração as peculiaridades de cada país ou região, atrelado a um tratamento adequado com constante monitoramento.

Dessa forma, uma abordagem da Economia Clínica irá receitar o atalho para uma estratégia mais satisfatória e adequada rumo ao desenvolvimento. Para aplicar esse método, o pesquisador clínico deve fazer o “exame físico” do país investigado por meio de uma listagem dividida em sete partes, que englobam: I) armadilha da pobreza, II) estrutura da política econômica, III) estrutura fiscal e armadilha fiscal, IV) geografia física, V) padrões e falhas de governança, VI) barreiras culturais, e VII) geopolítica.

Esse diagnóstico diferencial é apenas o início do processo. As próximas etapas para estimular o desenvolvimento são a criação de políticas e programas direcionados para enfrentar as dificuldades específicas de cada país, que foram identificadas inicialmente.

Além disso, é necessário o monitoramento contínuo de metas estabelecidas, assim como uma cooperação internacional. A Tabela 6 ilustra a lista de checagem para fazer um diagnóstico diferencial de acordo com a Economia Clínica.

Tabela 6 – Lista de checagem para fazer um diagnóstico diferencial.

Lista de checagem para fazer um diagnóstico diferencial	
I. ARMADILHA DA POBREZA	Densidade populacional
Mapeamento da pobreza	• Custos da conexão com energia, telecomunicações, estradas
Proporção de famílias carentes de necessidades básicas	• Terras aráveis <i>per capita</i>
Distribuição espacial da pobreza familiar	• Impactos ambientais da proporção população-terra
Distribuição espacial da infraestrutura básica (energia, estradas, telecomunicações, água e saneamento)	Condições agronômicas
Distribuição da pobreza por etnia, gênero e geração	• Temperatura, precipitação e insolação
Principais fatores de riscos:	• Duração e confiabilidade da estação de cultivo
• Tendências demográficas	• Solos, topografia, adequabilidade à irrigação
• Tendências ambientais	• Variação climática interanual (p. ex. El Niño)
• Choques climáticos	• Tendências de longo prazo nos padrões climáticos
• Doenças	Ecologia patológica
• Flutuação do preço de commodities	• Moléstias humanas
• Outros	• Doenças e pragas dos vegetais
II. ESTRUTURA DA POLÍTICA ECONÔMICA	• Doenças animais
Ambiente para negócios	V. PADRÕES E FALHAS NA GOVERNANÇA
Política para comércio exterior	Direitos políticos e civis
Política de investimentos	Sistemas de gestão pública
Infraestrutura	Descentralização e o federalismo fiscal
Capital humano	Padrões e intensidade da corrupção
III. ESTRUTURA FISCAL E ARMADILHA FISCAL	Sucessão e longevidade política
Receita e despesa do setor público por categoria	Violência e segurança interna
• Porcentagem do PNB	Violência e segurança nas fronteiras
• Nível absoluto em comparação com normas internacionais	Divisões culturais, étnicas, religiosas e outras
Administração tributária e gestão dos gastos	VI. BARREIRAS CULTURAIS
Necessidades de investimento público para cumprir	Relações de gênero
As metas de redução da pobreza	Divisões étnicas e religiosas
Instabilidade macroeconômica	Diáspora
<i>Overhang</i> da dívida do setor público	VII. GEOPOLÍTICA
Dívida quase fiscal e dívida oculta	Relações com a segurança internacional
Estrutura dos gastos do setor público de médio prazo	Ameaças à segurança de além-fronteira
IV. GEOGRAFIA FÍSICA	• Guerras
Condições de transporte	• Terrorismo
• Proximidade da população de portos, rotas de comércio internacional, vias navegáveis	• Refugiados
• Acesso da população a estradas pavimentadas	Sanções internacionais
• Acesso da população a transporte motorizado	Barreiras comerciais
	Participação em grupos regionais e internacionais

Fonte: Sachs (2005).

De acordo com Coimbra Neto, Mantovaneli Júnior e Silva (2015) a Economia Clínica aponta para a necessidade de novos indicadores de desenvolvimento e um rearranjo entre os mecanismos de planejamento e governança. Pois a comunidade internacional tem uma posição contrária na prática, expressando pretensões vazias ao invés de objetivos concretos para aplicar no desenvolvimento.

3.5 Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Metas de Desenvolvimento do Milênio

Em 2000, durante a Cúpula do Milênio, foi apresentada pela Organização das Nações Unidas a Declaração do Milênio. Seus princípios se baseiam em: liberdade, igualdade, solidariedade, tolerância, respeito pela natureza e responsabilidade comum.

Nessas circunstâncias, foram apresentadas as oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) com suas dezoito Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDM) e as iniciativas necessárias para construção de um mundo mais justo atrelados a integração para promoção de direitos humanos, democracia e boa governança. Assinada por 191 Estados-membros da ONU, a Declaração do Milênio, evidencia o compromisso e a preocupação mundial para combater alguns dos desafios globais como a pobreza extrema, as doenças e degradação ambiental. As MDM são consideradas factíveis, ainda que muitos países não estejam na trajetória para alcançá-las, mas correspondem a um período fundamental para o fim da miséria mundial projetado para 2025. Ademais, os países desenvolvidos se comprometeram a ajudar os países pobres, por meio do acréscimo de ajuda externa ao desenvolvimento e políticas internacionais mais adequadas (ONU, 2000).

Além disso, segundo Sachs (2005), as Metas de Desenvolvimento do Milênio propiciam ao mundo uma oportunidade de proceder melhor frente aos mais pobres depois de vinte anos de insucesso das políticas de ajuste estrutural. Tais metas estipulam objetivos alcançáveis que permitem não apenas fronteiras de referência para o amparo internacional, mas também parâmetros para analisar as recomendações das agências internacionais. O resultado das MDM é um esforço conjunto tanto dos países ricos como dos pobres, uma vez que ambos são responsáveis pelo êxito. A conjuntura de ainda as MDM não serem realidade em toda a África, na Região andina e na Ásia Central ressalta que as adversidades vão além da governança. Muitos governos desses países demonstraram coragem, integridade e inteligência, mas o desenvolvimento fracassa.

Sendo assim, sob a ótica da Economia Clínica com um diagnóstico diferencial e tratamento das necessidades de cada região será possível desenhar o melhor curso rumo ao desenvolvimento.

Nesse contexto, baseados na Economia Clínica foram elaborados, os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, que consistem na estratégia de maior abrangência delineada pela ONU para a promoção do desenvolvimento humano e tornar o mundo mais justo e melhor (PNUD, 2017). Seguem destacados, os oito ODM, que se subdividem em metas mais específicas, as Metas de Desenvolvimento do Milênio, apresentados na Tabela 7.

Tabela 7 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Metas de Desenvolvimento do Milênio (Continua).

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)	Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDM)
1. Erradicar a pobreza extrema e a fome	Reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população com renda inferior a US\$ 1 por dia Reduzir pela metade, entre 1990 e 2015, a proporção da população que sofre de fome.
2. Atingir o ensino primário universal	Garantir que até 2015, todas as crianças, de ambos os sexos, terminem um ciclo completo de ensino primário
3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres	Eliminar a disparidade entre os sexos no ensino primário e secundário, se possível até 2005, e em todos os níveis de ensino, o mais tardar até 2015.
4. Reduzir a mortalidade infantil	Reduzir em dois terços, entre 1990 e 2015, a mortalidade de crianças menores de cinco anos.
5. Melhorar a saúde materna	Reduzir em três quartos, entre 1990 e 2015 a taxa de mortalidade materna
6. Combater o HIV/aids, malária e outras doenças.	Até 2015, ter detido a propagação do HIV/aids e começado a inverter a tendência mundial Até 2015, ter detido a incidência da malária e de outras doenças importantes e começado a inverter a tendência mundial.
7. Garantir a sustentabilidade ambiental	Integrar os princípios de desenvolvimento sustentável nas políticas e programas nacionais e reverter a perda de recursos ambientais. Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável a água potável segura. Até 2020, ter alcançado melhora significativa nas vidas de pelo menos 100 milhões de habitantes de bairros degradados (favelas).

Fonte: ONU (2000).

Tabela 7 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Metas de Desenvolvimento do Milênio (Conclusão).

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)	Metas de Desenvolvimento do Milênio (MDM)
8. Estabelecer uma parceria global para o desenvolvimento	<p>Atender às necessidades especiais dos países menos desenvolvidos. Inclui: um regime isento de tarifas e não sujeito a quotas para as exportações dos países menos desenvolvidos; um programa melhorado de redução da dívida dos países pobres muito endividados (PPME) e anulação da dívida bilateral oficial; e uma ajuda pública mais generosa para o desenvolvimento dos países empenhados na luta contra a pobreza.</p> <p>Atender às necessidades especiais dos países sem acesso ao mar e dos pequenos Estados insulares em desenvolvimento (mediante o Programa de Ação para o Desenvolvimento Sustentável dos Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento e as conclusões da 22ª sessão extraordinária da Assembleia-Geral).</p> <p>Tratar globalmente o problema da dívida dos países em desenvolvimento mediante medidas nacionais e internacionais, de modo a tornar seus compromissos sustentáveis a longo prazo.</p> <p>Em cooperação com os países em desenvolvimento, formular e executar estratégias que permitam aos jovens obter trabalho digno e produtivo.</p>

Fonte: ONU (2000).

O Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, destacou que os ODM foram o empenho mundial mais bem sucedido na luta contra a pobreza da história mundial. Registraram-se progressos significativos reduzindo pela metade o número de pessoas que vivem em extrema pobreza, os habitantes de favelas diminuíram, houve notável ganho contra a malária, tuberculose, além de melhorias em todas as áreas da saúde e aumento do acesso à educação. Por outro lado, o desafio ainda continua, uma em cada oito pessoas no mundo permanece com fome, muitas mulheres morrem no parto, mais de 2,5 bilhões de pessoas não têm acesso ao saneamento básico, e ainda há perdas consideráveis de florestas, em um mundo que já sofre os impactos de mudança climática (ONU, 2013).

Complementando essa visão, Carvalho e Barcellos (2014) destacam que os ODM foram bem sucedidos levando em consideração a perspectiva política, principalmente para a ONU, que ampliou sua projeção nos aspectos sociais. Porém, se o sucesso dos ODM tiverem realmente se concretizado, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que repetem muito o conteúdo dos ODM, não teriam sido elaborados.

A Cúpula das Nações Unidas sobre o desenvolvimento sustentável elaborou uma nova agenda mundial, para serem atingidos até 2030, com os dezessete ODS: 1) erradicação da pobreza, 2) fome zero e agricultura sustentável, 3) saúde e bem-estar, 4) educação de qualidade, 5) igualdade de gênero, 6) água potável e saneamento, 7) energia limpa e acessível, 8) trabalho decente e crescimento econômico, 9) indústria, inovação e infraestrutura, 10) redução das desigualdades, 11) cidades e comunidades sustentáveis, 12) consumo e produção

sustentáveis, 13) ação contra a mudança global do clima, 14) vida na água, 15) vida terrestre, 16) paz, justiça e instituições eficazes e 17) parcerias e meios de implementação (ONU, 2015).

No panorama brasileiro, o V Relatório Nacional de acompanhamento dos ODM, elaborado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA, 2014), destaca as metas que foram adicionadas ao Brasil e a esfera global. A Tabela 8, apresenta essa evolução.

Tabela 8 – Evolução das Metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio			
1. Erradicar a pobreza extrema e a fome		6. Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças	
2000 – Meta 1A global	2005 - Meta 1A Brasil	2000 - Meta 6A global	2005 - Meta 6B global
Até 2015, reduzir a pobreza extrema a metade do nível de 1990	Até 2015, reduzir a pobreza extrema a um quarto do nível de 1990	Até 2015, interromper a propagação e diminuir a incidência de HIV/AIDS	Até 2010, universalizar o acesso ao tratamento de HIV/AIDS
2005 - Meta 1B global		2000 - Meta 6C global	
Assegurar trabalho decente e produtivo para todos, promovendo a inclusão de mulheres e jovens		Até 2015, reduzir a incidência da malária e de outras doenças	
2000 – Meta 1C global	2005 - Meta 1C Brasil		
Até 2015, reduzir a fome à metade do nível de 1990	Até 2015, erradicar a fome		
2. Atingir o ensino primário universal		7. Garantir a sustentabilidade ambiental	
2000 - Meta 2A global		2000 - Meta 7A global	
Até 2015, garantir que meninos e meninas tenham oportunidade de terminar o ensino primário		Integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas e reverte a perda de recursos ambientais	
3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres		2000 - Meta 7B global	
2000 - Meta 3A global		Reduzir a perda de biodiversidade, atingindo, até 2010, uma redução significativa	
Até 2015, eliminar as disparidades entre os sexos em todos os níveis de ensino			
4. Reduzir a mortalidade infantil		2000 - Meta 7C global	
2000 - Meta 4A global		Reduzir pela metade, até 2015, a proporção sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário	
Até 2015, reduzir a mortalidade na infância a dois terços do nível de 1990			
5. Melhorar a saúde materna		2000 - Meta 7D global	
2000 – Meta 5A global	2005 - Meta 5B global	Até 2020, ter alcançado uma melhora significativa na vida de pelo menos 100 milhões de habitantes de assentamentos precários	
Até 2015, reduzir a mortalidade materna a três quartos do nível observado em 1990	Até 2015, universalizar o acesso à saúde sexual e reprodutiva		
2005 - Meta 5C global			
Até 2015, deter e inverter a tendência de crescimento da mortalidade por câncer de mama e de colo de útero		8. Estabelecer uma parceria global para o desenvolvimento	

Fonte: Elaboração própria a partir de informações do IPEA (2014).

Para o Brasil, em 2005, foram incluídas as seguintes metas para o 1º ODM :1A- até 2015, reduzir a pobreza extrema a um quarto do nível de 1990, e 1C- até 2015, erradicar a fome. Para o contexto global, em 2005, foram agregadas ao 5º ODM as metas: 5B- até 2015, universalizar o acesso à saúde sexual e reprodutiva e 5C- até 2015, deter e inverter a tendência de crescimento da mortalidade por câncer de mama e de colo de útero. E para o 6º ODM foi inserida a meta 6B- até 2010, universalizar o acesso ao tratamento de HIV/AIDS. Além disso, algumas políticas de proteção social foram implementadas para acelerar o cumprimento dos ODM, apresentadas na Tabela 9.

Tabela 9 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Políticas de Proteção Social Aplicadas no Brasil (Continua)

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Políticas de Proteção Social
1. Erradicar a pobreza extrema e a fome
2003 Programa Bolsa Família
2003 Programa de Aquisição de Alimentos
2011 Brasil Sem Miséria
2012 Brasil Carinhoso
2012 Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC)
2. Atingir o ensino primário universal
2004 Programa Universidade para Todos (PROUNI)
2007 Programa Mais Educação
2007 Proinfância
2009 Sistema de Seleção Unificada (SISU)
2011 Ciências sem Fronteiras
3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres
2007 Pacto Nacional pelo Enfrentamento à Violência Contra as Mulheres
2010 Extensão dos direitos trabalhistas às trabalhadoras domésticas
4. Reduzir a mortalidade infantil
1988 Sistema Único de Saúde (SUS)
1981 Programa Nacional de Aleitamento Materno
1994 Programa Saúde da Família (PSF)
2010 Secretaria Especial de Saúde Indígena
2013 Mais Médicos
5. Melhorar a saúde materna
2011 Rede Cegonha
1994 Programa Saúde da Família (PSF)
2010 Secretaria Especial de Saúde Indígena
2005 Política Nacional de Atenção Oncológica
6. Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças
2011 Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase, Filariose, Equistossomose e Oncocercose
2013 Teste Rápido Molecular para Diagnóstico da Tuberculose
7. Garantir a sustentabilidade ambiental
2009 Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV)
2010 Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS);
2011 Bolsa Verde

Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2014).

Tabela 9 – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Políticas de Proteção Social Aplicadas no Brasil (Conclusão).

Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e Políticas de Proteção Social
8. Estabelecer uma parceria global para o desenvolvimento
Cooperação Técnica no Mercosul, Projeto C4 - Cooperação Técnica em Algodão na África
Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento (COSIPLAN)
Cooperação Internacional Descentralizada (CID)
Programas de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G) e Pós-Graduação (PEC-PG)

Fonte: Elaboração própria a partir de IPEA (2014).

Correlacionadas ao 1º ODM, destacam-se o Programa Bolsa Família (2003), o Programa de Aquisição de Alimentos (2003), o Brasil Sem Miséria (2011), o Brasil Carinhoso (2012) e o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego - PRONATEC.

Em relação ao 2º ODM, tem-se o Programa Universidade para Todos – PROUNI (2004), Programa Mais Educação (2007), o Programa Nacional de Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil - Proinfância (2007), o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e o Ciências sem Fronteiras (2011). Em relação ao 3º ODM temos o Pacto Nacional pelo Enfrentamento à Violência Contra as Mulheres (2007) e a extensão dos direitos trabalhistas às trabalhadoras domésticas (2010).

Para o 4º ODM, as políticas para saúde foram: o Sistema Único de Saúde – SUS (1988), o Programa Nacional de Aleitamento Materno (1981), o Programa Saúde da Família - PSF (1994), a Secretaria Especial de Saúde Indígena (2010) e Mais Médicos (2013). Além dessas, para o 5º ODM, tem-se a Rede Cegonha (2011), Programa Saúde da Família PSF (1994), a Secretaria Especial de Saúde Indígena (2010) e a Política Nacional de Atenção Oncológica (2010). E para o 6º ODM, desenvolveu-se o Plano Integrado de Ações Estratégicas de Eliminação da Hanseníase, Filariose, Equistossomose e Oncocercose (2011) e o Teste Rápido Molecular para Diagnóstico da Tuberculose (2013).

Referente ao 7º ODM, apresentam-se o Programa Minha Casa, Minha Vida – MCMV (2009), a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS (2010) e a Bolsa Verde (2011).

E, para o 8º ODM, tem-se a Cooperação Técnica no Mercosul, o Projeto C4 - Cooperação Técnica em Algodão na África, o Conselho Sul-Americano de Infraestrutura e Planejamento – COSIPLAN, a Cooperação Internacional Descentralizada – CID e Programas de Estudantes-Convênio de Graduação (PEC-G) e Pós-Graduação (PEC-PG).

Essas políticas de proteção social foram essenciais para o país progredir no cumprimento dos ODM (IPEA, 2014).

4. POLÍTICAS DE PROTEÇÃO SOCIAL

A seguinte seção descreverá a origem da economia moderna e o desenvolvimento das políticas públicas e políticas de proteção social. Em seguida será apresentada a evolução dessas políticas no Brasil até a criação do Programa Bolsa Família.

4.1 Relação de ética e economia

A ética pode ser definida como a parte da filosofia responsável por investigar os valores que moldam o comportamento humano. Sua origem deriva do grego “*ethos*”, que significa caráter. Para os romanos “*ethos*” foi traduzido para o latim como “*mos*”, que significa costume, vocabulário que originou a palavra moral. Dessa forma, segundo Vázquez (1995), “*ethos*” e “*mos*” designam uma forma de conduta não natural, ou seja, o indivíduo não a tem como instinto, mas é adquirida por hábito. Portanto, a ética retrata a realidade dos costumes, construída histórica e socialmente por meio das relações coletivas.

A economia, por sua vez, é a ciência que estuda os fenômenos baseados no comportamento dos indivíduos resultantes de suas necessidades e seus recursos disponíveis para o bem-estar. Sua origem resulta do grego “*oikos*”, que significa casa e de “*nomos*”, que significa lei, remetendo a administração de um lar. Desse modo, conforme Sandroni (1999), a economia envolve a forma de exercício da produção e distribuição de bens e serviços necessários à coletividade.

Nessa conjuntura, de acordo com Sen (1999) a economia foi classificada durante muito tempo como um ramo da ética. Exemplo disso, é a elaboração por Adam Smith, “pai da economia moderna”, da sua obra “A Teoria dos Sentimentos Morais”, assim com a sua atuação como professor de filosofia moral em Galsgow. Por outro lado, apesar de sua tradição atualmente é muito natural associar a economia com as ciências exatas, sendo que questões como política, justiça, e filosofia sempre estão presentes nas esferas econômicas (SEN, 1999).

Como exposto, se a economia está comprometida com a função de distribuir recursos para sociedade, essa dinâmica também evidencia seu envolvimento com as questões éticas. Assim, conforme em sua obra “Ética a Nicômacos”, Aristóteles (1992) destaca que a política é “a arte mestra” das demais ciências, inclusive da economia, o que salienta a relação econômica com a ética e a política para o bem-estar do homem. Além disso, o autor ressalta que a economia é um instrumento utilizado para alcançar a riqueza, mas que a riqueza não é o objetivo maior, sendo útil no interesse de atingir propósitos mais consagrados como a qualidade de vida e felicidade (ARISTÓTELES, 1992).

Perante essa temática, Sen (1999), em seu livro “Sobre ética e economia,” defende que a economia moderna possui duas origens, ambas relacionadas à política, sendo uma sob a perspectiva “ética” e outra ligada a “engenharia”. Contudo, o distanciamento das duas origens levou ao empobrecimento da Economia moderna, que acabou evoluindo a sombra de um caráter não-ético.

Ainda segundo o autor, é evidente a contribuição da engenharia para a economia, principalmente para o aprimoramento da logística, resoluções matemáticas e eficiência. Sendo que alguns autores eram de fato engenheiros como Leon Walras. Outros colaboradores desse ramo da economia foram: William Petty, François Quesnay, David Ricardo e Augustine Cournot.

Contudo, Sen (1999), critica a Teoria da Escolha Racional, que considera como sendo racional a busca pelo homem apenas por maximizar seu auto interesse. Essa busca acarreta em efeitos significativos para a economia moderna, que implica em uma decidida rejeição do papel da ética. Ademais, ressalta-se que a economia está embasada na filosofia moral e que qualquer escolha coletiva, deve ser fundamentada em nossas escolhas morais. Dessa maneira, os valores como humanidade, justiça, generosidade, prudência e espírito público devem ser emergidos para a realidade.

Assim, para o autor, o desenvolvimento é promovido por meio de liberdades instrumentais. Nesse sentido, liberdade tem um papel ímpar para garantir condições mais justas de vida, evitar fomes coletivas, promover a emancipação de mulheres, melhorar o progresso da educação, entre outros. Portanto, o papel do estudo da economia para a sociedade, não se limita a engenharia social, mas também em desenvolver alternativas não apenas no âmbito de políticas econômicas ou alocação de recursos, mas estabelecer opções de organização social e institucional.

4.2 Políticas públicas e Políticas de Proteção Social

Partindo do pressuposto que a economia tem a responsabilidade de distribuir recursos, o instrumento mediador para dinâmica é a política, como exposto por Aristóteles. Nesse sentido, conforme Evans, Rueschemeyer e Skocpol (1985), para o processo de elaboração de políticas públicas o Estado possui uma autonomia relativa, que mesmo influenciada por fatores internos e externos, criam condições para sua atuação. O Estado, por sua vez, legitima a legislação e a partir de suas políticas públicas vinculadas a ética e a moral é possível estabelecer a justiça social.

Nesse contexto, o conceito de políticas públicas nasce como uma subárea das ciências políticas. Para Lynn (1980), são um conjunto de providências do governo para finalidades específicas, e Dye (1984), sintetiza sua definição como aquilo que o governo escolhe ou não fazer. Mead (1995), as definem como um segmento dentro do conhecimento da política que investiga o governo sob a perspectiva das atribuições públicas

Por outro lado, a concepção mais empregada é a de Laswell (1936), que introduziu a expressão *policy analysis* (análise de política pública), estabelecendo a conexão da área acadêmica com a aplicação prática dos governos, além de promover a interação entre os interessados nesse tema. Sendo assim, conceitua políticas públicas como sendo a capacidade de encontrar respostas perante às seguintes questões: quem ganha o quê, por quê e que diferença faz (SOUZA, 2006).

Simon (1957), incrementou as discussões sobre o entendimento das políticas públicas ao acrescentar o conceito da racionalidade dos *policy makers* (decisores públicos). Assim, defendendo que devido a fatores como as informações imperfeitas, tempo para tomada de decisão e auto interesse, a racionalidade de tais decisores ficava limitada.

Lindblom (1959), por sua vez, ampliou o debate e ressaltou a importância de outras variáveis como relações de poder, eleições e burocracias dos envolvidos. Easton (1965), por sua vez, descreve a política pública como um sistema, em que recebem *inputs* de grupos de interesse, inclusive partidos políticos e a comunicações, que impactará seus *outputs*.

Para Souza (2006), pode-se expressar de forma sucinta que política pública é ciência que procura simultaneamente “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação. Logo, caso houver necessidade recomendar alterações na trajetória dessas medidas. Ainda segundo a autora, sob o viés analítico, cabe a política pública identificar a categoria do problema que visa corrigir, a inserção desse problema ao sistema político, e a orientação de instituições e regras que irão desenhar a execução da política pública.

No âmbito das políticas públicas, destacam-se as políticas de proteção social, cuja a finalidade é garantir a saúde, a previdência e a assistência social. Segundo, Esping-Andersen (1990), o Estado-providência tem o propósito fundamental de promover o bem-estar e a proteção social de seus cidadãos, sob os pilares de igualdade, inclusão e justiça social.

Dessa forma, as políticas voltadas para a proteção social implementadas nas economias capitalistas dos países europeus foram baseadas por dois modelos: o modelo bismarckiano e o modelo beveridgiano.

Nessa conjuntura, o modelo bismarckiano foi o primeiro sistema de políticas de proteção social, que surgiu na Alemanha entre 1883 e 1889. Era formado por direitos ao seguro saúde, ao seguro de acidente de trabalho e a aposentadoria por invalidez ou por idade, sendo restringido aos trabalhadores formais.

Em 1942, foi elaborado na Inglaterra o modelo beveridgiano, por meio do Relatório sobre Seguro Social e Serviços Afins. Sua finalidade era combater a pobreza com a redistribuição de rendas pelo seguro social. Assim, por meio do Plano Beveridge, houve a inclusão de novos benefícios como: seguro acidente de trabalho, salário família, seguro desemprego, auxílio funeral, assistência a maternidade, abono nupcial e seguro por invalidez.

De acordo com Beveridge (1943), no modelo bismarckiano os benefícios concedidos asseguram a renda dos beneficiários em momentos de risco social causados pela perda de trabalho, por outro lado, o modelo beveridgiano tem como principal finalidade o enfrentamento da situação de pobreza.

Perante essa temática, a OIT, define a seguridade social como a proteção proporcionada pela sociedade aos seus indivíduos por meio de um conjunto de medidas públicas, que visam combater as privações econômicas e sociais, derivadas da ausência de autonomia para sua subsistência em razão de enfermidade, maternidade, acidente de trabalho ou enfermidade profissional, desemprego, invalidez, velhice e morte, assim como também a proteção em forma de assistência médica e de ajuda às famílias com dependentes (OIT, 1952).

Assim, as políticas de proteção social, que começaram a se intensificar após a Segunda Guerra Mundial. Nessas circunstâncias, para o enfrentamento do colapso capitalista presente desde a década de 1930, utilizou-se a estratégia do modelo de keynesiano-fordista. Desse modo, formou-se o Estado Social e seus efeitos duraram por volta de trinta anos de 1945 a 1975, quando houve uma nova crise do sistema capitalista. Para superá-la, houve uma reestruturação da indústria, redefinição das funções do Estado e financeirização do capital. Essa combinação afetou as políticas de proteção social, nos países onde as mesmas já estavam amadurecidas. No caso do Brasil, tais políticas ainda não haviam se formado.

O período correspondente a pós Segunda Guerra Mundial até a recessão mundial (1945-1973), foi caracterizado com anos de significativo crescimento econômico e transformações sociais.

De acordo com Hobsbawn (1995), em seu livro a Era dos Extremos, os efeitos do colapso econômico da Grande Depressão enfraqueceram o liberalismo econômico, fato que obrigou os governos das economias capitalistas centrais a intervirem. Assim, as questões sociais foram priorizadas em relação as questões econômicas pelas políticas de Estado.

Dessa forma, para superar as consequências da Crise de 1929, as democracias ocidentais intervieram por meio de políticas de caráter keynesiano com o propósito de recuperar a acumulação de capital e fortalecer o nível de emprego. Por outro lado, segundo Hobsbawn (1995), tais governos se viram obrigados a ampliarem suas políticas do *Welfare State* para evitarem o avanço do socialismo, que havia ficado imune aos desdobramentos da Grande Depressão, e já era realidade nos países União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URRS). Esse período foi caracterizado pelo contexto da Guerra Fria, protagonizados pelo capitalismo liderado pelos Estados Unidos e por outro lado o socialismo conduzido pela URSS.

A Era de Ouro reergueu os países capitalistas desenvolvidos, promovendo o crescimento econômico e desenvolvimento social. Apesar disso, ainda conforme o autor, as desigualdades sociais se elevaram e se evidenciaram mais ainda a partir da década de 1960. Essa prosperidade floresceu por meio de prejuízos ecológicos, padronização do desejo de consumo e desemprego em massa. Os indivíduos, por sua vez, só eram essenciais à medida que compravam os bens e serviços ofertados pelo sistema capitalista. Assim, o mercado era democratizado e a globalização e internacionalização da economia avançavam.

Segundo Harvey (1996), a Era de Ouro, transpassou a evidente incapacidade do fordismo e do keynesianismo de conter as contradições inerentes ao capitalismo. Se simultaneamente promovem a acumulação de capital, também provocam o aumento das desigualdades sociais.

Nessa sequência, em 1973, segundo Hobsbawn (1995) inicia-se o desmoronamento dos anos dourados, caracterizado pelo desemprego em massa e acréscimo impressionante da desigualdade social. Nesse contexto, o autor destaca o Brasil como o campeão de desigualdade econômica.

Esse processo resultou no desmonte do *Welfare State*, a partir do momento em que os Estados não conseguiam encontrar o equilíbrio orçamentário entre gastos públicos e crescimento das economias capitalistas.

Além disso, outros fatores relevantes seguiram, como o fim do sistema socialista europeu e a queda do Muro de Berlim, que abriam espaço para mudanças e o advento da globalização. Segundo Piketty (2014), uma das consequências da globalização foi crescente desigualdade mundial, semelhante ao período do final do século XIX, que antecedeu as duas grandes guerras mundiais. Devido a isso, o autor defende a regulamentação do capitalismo e reformas tributárias, como a taxação progressiva e a tributação da riqueza global como o

único caminho para diminuir a desigualdade, e adverte-se que na ausência da intervenção redistributiva do Estado, o capitalismo acentua ainda mais as desigualdades.

4.3 Evolução das Políticas de Proteção Social no Brasil

A origem das políticas de proteção social no país, foi iniciada em 1923, quando foi inaugurado o sistema previdenciário brasileiro com a lei Eloy Chaves (BRASIL, 1923). Porém foi no Período Desenvolvimentista (1930-1980), que tais políticas se intensificaram. Nesse contexto histórico, de acordo com Draibe e Riesco (2011), o país passou por transformações profundas, deixando se der uma economia agroexportadora para ser um país industrializado.

Assim, a partir da Revolução de 30, o presidente Getúlio Vargas legitimou a legislação trabalhista e as estruturas sindical e previdenciária. Com o advento do golpe militar de 1964, o modelo desenvolvimentista inicia uma nova etapa, onde o crescimento econômico se fortalece, e o governo amplia políticas sociais. Conforme Draibe (2002), os incentivos de construção institucional e de gastos públicos sociais foram muito expressivos. Portanto, devido a essa conjuntura, recursos aplicados e seus resultados, pode ser classificado sob o conceito de Estado de Bem-Estar Social.

Nos anos 1970, o sistema nacional de políticas sociais se consolidou. De acordo com Draibe (1998), esse sistema vivencia uma fase de expansão acelerada com características mais duradouras. Ainda segundo Draibe (1993), sob a cobertura do regime militar, arquiteta-se a “completitude” do *Welfare State*, a partir do estabelecimento do aparelho centralizado, que suporta a intervenção estatal e recursos que apoiam financeiramente tais políticas. Assim são definidas as regras de inclusão e exclusão que determinam o sistema. Além disso, apenas nesse momento, foi quando surgiram as primeiras medidas assistenciais voltadas para idosos e deficientes em condição de pobreza (BELTRÃO, OLIVEIRA E PINHEIRO, 2000; BRUMER, 2002).

Por outro lado, mesmo o país vivenciando o “milagre econômico” (1968-1973), as medidas outorgadas pelo regime militar na esfera social, se apresentavam insuficientes para a demanda da população. Conforme exposto por Draibe (2002), essa situação foi consequência para o desdobramento de um *Welfare State* conservador, correspondente com a evolução econômica e social do país, caracterizada por baixos salários e elevada concentração de renda. Logo, esse *Welfare State*, não conseguiria proporcionar uma melhora da distribuição de renda e proteção social.

Segundo Cohn (2000), ilustra-se a reprodução das desigualdades sociais latentes na sociedade brasileira pelo próprio sistema de proteção social, onde os maiores beneficiários são em primeiro lugar os não pobres, seguido dos pobres, e estes dos mais pobres entre os pobres.

De acordo com Rizotti (2008), o Estado de Bem-Estar Social, no Brasil, não chegou a ser constituído integralmente. Sendo o Estado, o agente responsável por desenvolver o país, o sistema de proteção social evoluiu subordinado a esfera estatal, baseado no modelo de desenvolvimento conservador articulado no país desde os anos de 1930. Sendo assim, em vez de aplicar políticas adequadas às necessidades sociais, as políticas sociais, configuravam-se, como elementos periféricos de controle social. no sistema de repressão aos movimentos sociais.

Em 1985, a democracia aflora novamente no Brasil. A Constituição Federal de 1988 foi consequência dessa luta democrática contra a ditadura militar e abriu espaço para a elaboração de políticas públicas e de direitos no país, que estabelecessem uma justiça social mínima. Assim, pode-se citar no artigo 1º, inciso III: “a República Brasileira tem como fundamento, entre outros, a dignidade da pessoa humana”. Além deste, outra passagem de destaque, é o artigo 3º: “Constituem objetivos fundamentais da República Federativa do Brasil: I– construir uma sociedade livre, justa e solidaria; II- garantir o desenvolvimento nacional; III – erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; IV- promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação” (BRASIL, 1988).

Esse documento traduz as pressões de vários grupos da sociedade, na década de 1980, que lutavam por mudanças como a diminuição das desigualdades econômicas e sociais, assim como a inclusão de toda a população ao estatuto da cidadania. Assim, a Constituição de 1988, estabelecia um novo contrato social, cujo as consequências seriam uma transformação institucional de amplo alcance. O colapso vivenciado na Década Perdida de 1980, traz à tona a crise do modelo desenvolvimentista no Brasil, cujo os retornos e esperanças depositadas para uma melhora da qualidade de vida para a população brasileira não foram satisfatórias.

Assim, de acordo com Rizzoti (2008), para ampliar os direitos sociais no Brasil, por meios da legislação atual vigente, é necessário consolidar um novo projeto de intervenção estatal nessa esfera. Essa finalidade resultará da capacidade de negociação política dos movimentos sociais e do poder público, combinada com a conjuntura de transformações sociais e econômicas que influenciam as condições de vida da população.

4.4 O Programa Bolsa Família

O modelo de proteção social adotado no Brasil, segundo Colin, Pereira e Gonelli (2013), parte do pressuposto que o risco pobreza encontra-se dentro do âmbito da Seguridade Social, onde o papel do Estado é de prover a proteção social as famílias, disponibilizando uma estrutura de assistência para expandir o acesso a serviços, direitos e oportunidades.

Considerando essa perspectiva, as políticas de proteção social brasileiras apresentaram avanços. Até a década de 1990, tais políticas, cobriam benefícios apenas a trabalhadores rurais e pessoas sem capacidade produtiva como idosos e deficientes. Por outro lado, não amparavam com medidas assistenciais à parcela de brasileiros pobres em idade ativa e com capacidade produtiva, em especial a parcela infantil. De acordo com Paiva, Falcão e Bartholo (2013), essa falta de amparo, explica o fato das taxas de pobreza e extrema pobreza de crianças até quinze anos representarem o dobro da média nacional, destacando a vulnerabilidade social desse grupo.

Nessa conjuntura, em 1993, com o advento da Lei Orgânica de Assistência Social (LOAS) foram implementadas duas iniciativas de transferência de renda a esfera nacional. A primeira foi o Benefício de Prestação Continuada (BPC), direito estabelecido pela Constituição Federal, que garante a renda de um salário mínimo para idosos com 65 anos ou mais e deficientes, provenientes de famílias cuja renda familiar *per capita* esteja abaixo de $\frac{1}{4}$ do salário mínimo. É uma transferência de renda sem condicionalidades, não havendo necessidade de contribuição prévia para o regime de seguridade social, sendo um benefício individual, não vitalício e intransferível (BRASIL, 1993).

A segunda medida, implantada em 1997, foi o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (PETI), apoiado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), instituído para retirar crianças abaixo de dezesseis anos do trabalho precoce. Consiste em uma transferência de renda condicional, onde as famílias participantes se comprometem a não permitir que os menores trabalhem, além de garantir a permanência deles na escola (BRASIL, 2015). Em 2005, esse Programa foi integrado ao Programa Bolsa Família.

Nessa trajetória, a partir de 2001, foram implantados alguns programas de transferência condicionada de renda, primeiramente sob a esfera local, como o Bolsa Escola, a Bolsa Alimentação, o Auxílio-gás e o Programa Cartão Alimentação, que posteriormente foram consolidados no Programa Bolsa Família. De acordo com Cotta e Paiva (2010), até então, tais programas sociais tinham regras específicas, seus registros administrativos eram independentes, o que resultava em atender uma parcela reduzida e hiatos de cobertura. No

Quadro 3, estão descritos os programas que foram unificados no Programa Bolsa Família, para sua legislação, finalidades e condicionalidades.

Quadro 3 – Programas de transferência de renda que foram unificados no programa Bolsa Família

Programas de transferência de renda que foram unificados no Programa Bolsa Família			
Programa	Legislação	Finalidade	Condicionalidade
Programa Nacional de Renda Mínima vinculada à educação – Bolsa Escola (BES)	Lei nº 10.219, de 11 de abril de 2001	Garantir renda mínima a famílias carentes com filhos no ensino fundamental, para a reduzir a repetência e a evasão escolar.	✓ Frequência escolar mínima de 85% de alunos de seis a quinze anos de idade.
Programa Nacional de Renda Mínima vinculado à saúde – "Bolsa Alimentação" (BAL)	Medida Provisória nº 2.206-1, de 6 de setembro de 2001	Enfrentar a desnutrição e promover a saúde de crianças, gestantes e nutrízes.	✓ Atualizar a vacinação de crianças até sete anos e levá-las para pesar, medir e serem examinadas. ✓ Gestantes e nutrízes devem realizar o pré-natal, continuar o acompanhamento após o parto, participar de atividades educativas sobre o aleitamento materno e alimentação saudável.
Programa Auxílio-Gás	Decreto nº 4.102, de 24 de janeiro de 2002	Subsidiar o preço do gás liquefeito de petróleo - GLP (gás de cozinha) às famílias de baixa renda.	✓ Cumprir as condicionalidades dos programas "Bolsa Escola" ou "Bolsa Alimentação", caso sejam beneficiários.
Programa Nacional de Acesso à Alimentação – PNAA – "Cartão Alimentação"	Lei nº 10.689, de 13 de junho de 2003	Fornecer recursos financeiros para serem utilizados na compra de alimentos.	✓ Destinar o benefício para a compra de alimentos.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (2008).

Conforme Paiva et al. (2013), essa centralização em um único programa desencadeou-se uma estrutura mais simplificada, tanto para o ponto de vista dos beneficiários como ao que tange as condicionalidades. A exigência de condicionalidades, para assegurar o acesso a serviços básicos de educação, de saúde e assistência social, trouxe à luz a compreensão que as causas da pobreza devem ser enfrentadas durante um tempo considerável para que as futuras gerações consigam efetivamente superar a condição de pobreza.

Criado em 20 de outubro de 2003, pela Medida Provisória nº 132, convertida em 2004 na Lei nº 10.836, o Programa Bolsa Família é um programa de transferência condicionada de renda que combate o ciclo da pobreza e promove o acesso a serviços básicos de educação e saúde (BRASIL, 2004). É o principal programa de transferência de renda do governo federal,

cuja administração é realizada pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDS). Segue abaixo o Quadro 4, que foram sintetiza as características do Programa Bolsa Família.

Quadro 4 – Programa Bolsa Família

Programa Bolsa Família		
Legislação	Finalidade	Condicionabilidade
Lei nº 10.836, de 9 de janeiro de 2004	Melhorar as condições socioeconômicas das famílias pobres e extremamente pobres por meio de transferência direta de renda.	Cumprir as mesmas condicionalidades de educação do BES, de saúde do BAL e do PETI.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (2008).

Segundo o Decreto Nº 5.209 de 17 de setembro de 2004, no Art. 4º, os objetivos básicos do Programa Bolsa Família, em relação aos seus beneficiários, sem prejuízo de outros que venham a ser fixados pelo MDS, são:

I - promover o acesso à rede de serviços públicos, em especial, de saúde, educação e assistência social;

II - combater a fome e promover a segurança alimentar e nutricional;

III - estimular a emancipação sustentada das famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza;

IV - combater a pobreza;

V - promover a intersetorialidade, a complementaridade e a sinergia das ações sociais do Poder Público.

Sob a perspectiva de redução da pobreza, Barros, Carvalho e Mendonça (2010) contextualizam que o objetivo do Programa é reduzir o excesso de desigualdade social no país, por meio de transferência de renda aos 20% mais pobres, sobretudo aos 10% mais pobres, para que a renda apropriada por esta população se equilibre ao padrão de países com renda *per capita* similar ao Brasil. Esse fato que não eterniza o Programa, pois à medida que a desigualdade de renda declinar aos níveis estipulados, as transferências decairão ou desaparecerão.

Para Craveiros e Ximenes (2013), o objetivo principal do Programa é a garantia de direitos sociais básicos de saúde, alimentação e assistência social, e não apenas assegurar renda às famílias que estão em situação de pobreza e extrema pobreza.

Por outro lado, Dapuez, Gavigan e Eger (2016), analisaram os três programas de Transferências Condicionadas de Renda da América Latina: no México Progresa-Oportunidades, no Brasil Programa Bolsa Família (PBF) e na Argentina Asignación Universal Por Hijo (AUH). Constatou-se que o objetivo de tais programas sociais converge para uma

continuação das políticas estabelecidas há muito tempo na região, proporcionando a população pobre renda apenas suficiente para a sua subsistência. Ao invés de significar uma nova realidade de proteção social, os autores defendem que tais programas desencadeiam em uma deterioração das responsabilidades do Estado para com os pobres e a criação de cidadãos que sejam menos inclinados a exigir serviços estatais.

De acordo com Campello e Neri (2013) o grande objetivo do Programa é promover a inclusão social dos milhões de brasileiros miseráveis, com o alívio imediato da pobreza e da fome. Além disso, visa aprimorar a assistência educacional e de saúde para melhorar indicadores sociais, e contribuir para a ruptura do ciclo intergeracional de reprodução da pobreza.

Sendo assim, com a atribuição de condicionalidades se espera romper o ciclo intergeracional da pobreza, além de reforçar os direitos sociais no âmbito da saúde e educação, que potencialmente colaboram para enfrentar a pobreza futura por meio do investimento no desenvolvimento de capital humano (BRASIL, 2017a). Dessa forma, o Programa Bolsa Família, fundamenta-se em três pilares, conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5 – Pilares do Programa Bolsa Família

Pilares do Programa Bolsa Família	
Complemento de Renda	As famílias atendidas pelo PBF recebem mensalmente um benefício em dinheiro, que é transferido diretamente pelo governo federal. Esse pilar garante o alívio mais imediato da pobreza
Acesso a direitos	As famílias devem cumprir algumas condicionalidades, que têm como finalidade reforçar o acesso à educação, à saúde e à assistência social. Esse pilar oferece condições para as futuras gerações quebrarem o ciclo da pobreza, por meio da inclusão social. Vale ressaltar, que as condicionalidades não têm caráter punitivo, mas sim de garantia de que direitos sociais básicos cheguem à população em situação de pobreza e extrema pobreza. Em virtude disso, o poder público, em todos os níveis, também tem um compromisso: assegurar a oferta de tais serviços.
Articulação com outras ações	O Bolsa Família tem capacidade de integrar e articular várias políticas sociais a fim de estimular o desenvolvimento das famílias, contribuindo para elas superarem a situação de vulnerabilidade e de pobreza.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (BRASIL, 2017a).

Para executar essas metas, o primeiro passo foi consolidar os programas de transferência de renda vigentes na época no Cadastro Único para Programas Sociais (CadÚnico). Foi implantada então uma estratégia federativa de gestão de cadastro e muitos esforços foram despendidos para mapear todas as famílias pobres. Simultaneamente, era necessário concentrar esforços para integrar as políticas voltadas à saúde e educação, além de realizar o acompanhamento das condicionalidades.

Nessa esfera, de acordo com o Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007, o CadÚnico é considerado um instrumento de identificação e caracterização socioeconômica das famílias

brasileiras de baixa renda, a ser obrigatoriamente utilizado para seleção de beneficiários e integração de programas sociais do Governo Federal voltados ao atendimento desse público. Sendo a família, definida por a unidade nuclear composta por um ou mais indivíduos, eventualmente ampliada por outros indivíduos que contribuam para o rendimento ou tenham suas despesas atendidas por aquela unidade familiar, todos moradores em um mesmo domicílio. E a renda familiar mensal é considerada a soma dos rendimentos brutos auferidos por todos os membros da família, não sendo incluídos no cálculo benefícios de programas sociais (BRASIL, 2007)

Nesse desenho, está sob a esfera municipal a competência de inserir no CadÚnico os dados das famílias. Logo, o Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDS), baseado nessas informações classifica as famílias que serão beneficiadas com o Programa Bolsa Família. O principal critério para a elegibilidade do Programa é a renda *per capita*, sendo incluídas primeiramente as famílias com a renda menor.

Seguem os pré-requisito e as condicionalidades necessárias para receber o benefício do Programa Bolsa Família:

- a) Inclusão da família, pela prefeitura, no Cadastro Único dos Programas Sociais do Governo Federal;
- b) Seleção pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário;
- c) No caso de existência de gestantes, o comparecimento às consultas de pré-natal, conforme calendário preconizado pelo Ministério da Saúde (MS);
- d) Participação em atividades educativas ofertadas pelo MS sobre aleitamento materno e alimentação saudável, no caso de inclusão de nutrizes (mães que amamentam);
- e) Manter em dia o cartão de vacinação das crianças de 0 a 7 anos;
- f) Acompanhamento da saúde de mulheres na faixa de 14 a 44 anos;
- g) Garantir a frequência mínima de 85% na escola, para crianças e adolescentes de 6 a 15 anos. E de 75% para adolescente de 16 e 17 anos.

Segundo o MDS as famílias que descumprirem as condicionalidades do PBF recebem inicialmente uma advertência. Em seguida, se o descumprimento continuar por seis meses há bloqueio do pagamento por um mês. Assim, se após o bloqueio houver novamente um descumprimento de seis meses, o benefício fica suspenso por dois meses, sem possibilidade de recuperar essas parcelas. A penalidade mais grave é o cancelamento do PBF, mas isso é considerado uma exceção, pois o não cumprimento das condicionalidades sinaliza o grau de vulnerabilidade dessas famílias. Logo, para que ocorra o desligamento do Programa é

necessário que a família passe pela área de assistência social dos municípios (BRASIL, 2017a).

4.4.1 Dimensão e recursos do Bolsa Família

Presente em todos os municípios brasileiros, o PBF é considerado o maior programa de transferência de renda com acompanhamento na área de saúde, educação e assistência social do mundo em desenvolvimento (BRASIL, 2013).

Em 2016, com um custo de 0,45% do PIB, o Bolsa Família, foi concedido a mais de 13,5 milhões de famílias, ou seja, mais de 46,5 milhões de brasileiros, que representam aproximadamente 23% da população total do país (IBGE, 2017a, 2017b; BRASIL, 2016a, 2017a).

De acordo com Rocha (2011), em 2003, o PBF atendia as famílias com renda familiar *per capita* (RFPC) mensal de até 1/4 (R\$ 60,00) de um salário mínimo, que na época era de R\$ 240,00. Com o decorrer de sua evolução, houve mudanças no valor que deixou de ser atrelado ao salário mínimo e passou a ser variável de R\$ 15 a R\$ 95 em função da renda familiar e em relação a presença de crianças, o que garantiu em média um aumento de 20% do valor do benefício às famílias atendidas.

Em 2017, os beneficiários são: a) famílias extremamente pobres com renda mensal de até R\$ 85,00 por pessoa; b) famílias pobres com renda mensal entre R\$ 85,01 e R\$ 170,00 por pessoa. As famílias pobres participam do programa, desde que tenham em sua composição gestantes e crianças ou adolescentes entre 0 e 17 anos (BRASIL, 2017c). Na Tabela 10, seguem apresentados os tipos de benefícios e valores atualizados do PBF para 2017.

Tabela 10 – Tipos de benefícios e valores atualizados do Bolsa Família em 2017.

I) Benefício Básico, no valor de R\$ 85,00

Pago apenas a famílias extremamente pobres (renda mensal por pessoa de até R\$ 85,00).

II) Benefícios Variáveis, (até cinco por família):

Benefício Variável Vinculado à Criança ou ao Adolescente de 0 a 15 anos, correspondente a R\$ 39,00	Pago 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. É exigida frequência escolar das crianças e adolescentes entre 6 e 15 anos de idade
Benefício Variável Vinculado à Gestante, correspondente a R\$ 39,00.	Pago às famílias com renda mensal de até R\$ 170,00 por pessoa e que tenham grávidas em sua composição. São repassadas nove parcelas mensais. O benefício só é concedido se a gravidez for identificada pela área de saúde para que a informação seja inserida no Sistema Bolsa Família na Saúde.
Benefício Variável Vinculado à Nutriz, correspondente a R\$ 39,00.	Pago 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 seis parcelas mensais. Para que o benefício seja concedido, a criança precisa ter seus dados incluídos no Cadastro Único até o sexto mês de vida.

III) Benefício Variável Vinculado ao Adolescente, no valor de R\$ 46,00 (até dois por família).

— Pago às famílias com renda mensal de até R\$ 170,00 por pessoa e que tenham adolescentes entre 16 e 17 anos em sua composição. É exigida frequência escolar dos adolescentes.

IV) Benefício para Superação da Extrema Pobreza, em valor calculado individualmente para cada família.

— Pago às famílias que continuem com renda mensal por pessoa inferior a R\$ 85,00, mesmo após receberem os outros tipos de benefícios do Programa.

— O valor do benefício é calculado caso a caso, de acordo com a renda e a quantidade de pessoas da família, para garantir que a família ultrapasse o piso de R\$ 85,00 de renda por pessoa.

Fonte: Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (BRASIL, 2017c).

Para efetuar as combinações e estabelecer o cálculo do valor mensal destinado a cada família beneficiária são levados em conta alguns critérios de elegibilidade como a situação de pobreza ou extrema pobreza, o número de filhos, faixa etária, assim como a presença de crianças e gestantes.

De acordo com o Ministério de Desenvolvimento Social e Agrário, os benefícios que compõem o Bolsa Família são classificados em benefício básico, concedido a famílias em

situação de extrema pobreza com renda mensal *per capita* de até R\$ 85,00, e benefícios variáveis, que levam em consideração as combinações tendo em base o número de crianças (0 a 15 anos) e jovens (16 a 17 anos).

As famílias em situação de pobreza, cuja a renda mensal *per capita* varia de R\$ 85,01 a R\$ 170,00, não recebem o benefício básico, mas tem o direito de receber o benefício variável de acordo com a presença de crianças e jovens.

A Tabela 11 sintetiza as combinações referentes ao critério de elegibilidade, número de crianças e adolescentes de 0 a 15 anos, número de jovens de 16 e 17 anos, tipo de benefício e o valor do benefício mensal, para valores correspondentes a abril de 2017.

Tabela 11 – Bolsa Família: benefícios e critérios de elegibilidade (abr/2017) (Continua).

Critério de Elegibilidade	Número de crianças e adolescentes até 15 anos	Número de jovens de 16 e 17 anos	Tipo de benefício	Valor do benefício mensal (R\$)
Situação de Extrema Pobreza Famílias com renda mensal de até R\$ 85,00 <i>per capita</i>	0	0	Básico	85,00
	1	0	Básico + 1 variável 0 a 15 anos	124,00
	2	0	Básico + 2 variáveis 0 a 15 anos	177,00
	3	0	Básico + 3 variáveis 0 a 15 anos	202,00
	4	0	Básico + 4 variáveis 0 a 15 anos	241,00
	5	0	Básico + 5 variáveis 0 a 15 anos	280,00
	0	1	Básico + 1 variável 16 e 17 anos	131,00
	1	1	Básico + 1 var. 0 a 15 anos + 1 var. 16 e 17 anos	170,00
	2	1	Básico + 2 var. 0 a 15 anos + 1 var. 16 e 17 anos	209,00
	3	1	Básico + 3 var. 0 a 15 anos + 1 var. 16 e 17 anos	248,00
	4	1	Básico + 4 var. 0 a 15 anos + 1 var. 16 e 17 anos	287,00
	5	1	Básico + 5 var. 0 a 15 anos + 1 var. 16 e 17 anos	326,00
	0	2	Básico + 2 var. 16 e 17 anos	177,00
	1	2	Básico + 1 var. 0 a 15 anos + 2 var. 16 e 17 anos	216,00
	2	2	Básico + 2 var. 0 a 15 anos + 2 var. 16 e 17 anos	255,00
	3	2	Básico + 3 var. 0 a 15 anos + 2 var. 16 e 17 anos	294,00
	4	2	Básico + 4 var. 0 a 15 anos + 2 var. 16 e 17 anos	333,00
	5	2	Básico + 5 var. 0 a 15 anos + 2 var. 16 e 17 anos	372,00

Fonte: Elaboração própria a partir das informações do BRASIL (2017c).

Tabela 11 – Bolsa Família: benefícios e critérios de elegibilidade (abr/2017) (Conclusão)).

Critério de Elegibilidade	Número de crianças e adolescentes até 15 anos	Número de jovens de 16 e 17 anos	Tipo de benefício	Valor do benefício mensal (R\$)
Situação de Pobreza Famílias com renda mensal de até R\$ 85,01 a R\$ 170,00 <i>per capita</i>	0	0	Não recebe o benefício básico	0,00
	1	0	1 variável 0 a 15 anos	39,00
	2	0	2 variáveis 0 a 15 anos	78,00
	3	0	3 variáveis 0 a 15 anos	117,00
	4	0	4 variáveis 0 a 15 anos	156,00
	5	0	5 variáveis 0 a 15 anos	195,00
	0	1	1 variável 16 e 17 anos	46,00
	1	1	1 variável 0 a 15 anos + 1 variável 16 e 17 anos	85,00
	2	1	2 variáveis 0 a 15 anos + 1 variável 16 e 17 anos	124,00
	3	1	3 variáveis 0 a 15 anos + 1 variável 16 e 17 anos	163,00
	4	1	4 variáveis 0 a 15 anos + 1 variável 16 e 17 anos	202,00
	5	1	5 variáveis 0 a 15 anos + 1 variável 16 e 17 anos	241,00
	0	2	2 variáveis 16 e 17 anos	92,00
	1	2	1 variável 0 a 15 anos + 2 variáveis 16 e 17 anos	131,00
	2	2	2 variáveis 0 a 15 anos + 2 variáveis 16 e 17 anos	170,00
	3	2	3 variáveis 0 a 15 anos + 2 variáveis 16 e 17 anos	209,00
	4	2	4 variáveis 0 a 15 anos + 2 variáveis 16 e 17 anos	248,00
	5	2	5 variáveis 0 a 15 anos + 2 variáveis 16 e 17 anos	287,00

Fonte: Elaboração própria a partir das informações do BRASIL (2017c).

Conforme apresentado, é possível analisar a combinação em relação ao número de benefícios que podem ser aplicados por filho. Cada família é avaliada por critério de pobreza: extremamente pobre ou pobre. Assim, famílias extremamente pobres podem acumular no máximo um valor do benefício básico, até cinco benefícios variáveis para crianças e adolescentes de 0 a 15 anos e até dois benefícios variáveis para adolescentes de 16 e 17, totalizando no máximo R\$ 372,00. Na Tabela 12, é possível observar a evolução e abrangência dos recursos do PBF.

Tabela 12 – Evolução da abrangência e dos recursos do Programa Bolsa Família.

	Famílias Beneficiadas (dez.)	Gastos anuais (R\$ milhões)	Participação no PIB (%)	Benefício médio mensal por família (R\$)
2004	6.571.839	5.533	0,28%	69,98
2005	8.700.445	6.874	0,32%	62,95
2006	10.965.810	8.145	0,34%	59,56
2007	11.043.076	9.222	0,34%	65,87
2008	10.557.996	10.811	0,35%	78,77
2009	12.370.915	12.417	0,37%	86,30
2010	12.778.220	14.366	0,37%	92,58
2011	13.352.306	17.283	0,39%	109,26
2012	13.902.155	20.289	0,42%	130,76
2013	14.086.199	24.890	0,47%	151,87
2014	14.003.441	27.189	0,47%	169,03

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE (2017a, 2017b), BRASIL (2017c,2017b), Portal de Transparência- Controladoria Geral da União (BRASIL, 2016a).

Observou-se que as famílias beneficiárias aumentaram de pouco mais de 6,5 milhões em 2004 para mais de 14 milhões em 2014. Quanto aos gastos anuais do governo com transferências destinadas ao programa, nesse mesmo período, verificou-se que houve um aumento de 5,5 bilhões de reais, correspondente a 0,28% do PIB do país, para mais de 27 bilhões de reais, equivalente a 0,47% do PIB. O valor médio do benefício por família nesse intervalo também sofreu acréscimo passando de R\$ 69,98 para R\$ 169,03.

Sob a dimensão macroeconômica, de acordo com o Neri, Vaz e Souza (2013) em 2013, o dispêndio com o PBF representou 0,4% do PIB, mas a cada R\$ 1,00 gasto foi gerado R\$ 2,40 no consumo das famílias e adicionado R\$ 1,78 ao PIB. Sendo assim, dentre os programas de transferência de renda é o que acarretou menores custo aos cofres públicos, mas possui o maior efeito multiplicador para economia. De acordo com Rocha (2011), devido seu dispêndio, que não chega a 1% do PIB, o PBF atingiu resultados expressivos de combate à pobreza e redução da desigualdade de renda, e atraiu significativa visibilidade internacional. A Tabela 13 apresenta a distribuição das famílias que recebem benefícios do PBF e o índice de Gini por UF.

Tabela 13 – Percentagem de famílias residentes, de famílias beneficiárias, de famílias que receberam o Programa Bolsa Família e Índice de Gini, por UF.

Região	2015			2014
	Famílias Residentes	Famílias Beneficiárias	Famílias que recebem o PBF ¹	Índice de Gini
Nordeste	26,56%	49,77%	36,66%	0,507
Alagoas	5,78%	6,03%	38,25%	0,501
Bahia	28,11%	25,92%	33,80%	0,527
Ceará	15,71%	15,51%	36,20%	0,506
Maranhão	11,15%	13,73%	45,15%	0,529
Paraíba	7,07%	7,30%	37,87%	0,513
Pernambuco	16,43%	16,10%	35,92%	0,507
Piauí	5,52%	6,39%	42,43%	0,501
Rio Grande do Norte	6,20%	5,14%	30,36%	0,496
Sergipe	4,03%	3,88%	35,29%	0,485
Norte	7,70%	12,08%	30,70%	0,496
Acre	4,52%	4,80%	32,58%	0,542
Amazonas	21,12%	21,51%	31,26%	0,530
Amapá	4,27%	3,61%	25,97%	0,470
Pará	46,64%	52,89%	34,81%	0,486
Rondônia	11,03%	6,29%	17,50%	0,427
Roraima	2,99%	2,78%	28,55%	0,502
Tocantins	9,43%	8,12%	26,43%	0,515
Centro-Oeste	7,62%	5,31%	13,62%	0,495
Distrito Federal	18,98%	12,70%	9,11%	0,582
Goiás	42,24%	43,74%	14,10%	0,450
Mato Grosso do Sul	17,73%	19,27%	14,80%	0,487
Mato Grosso	21,05%	24,29%	15,72%	0,460
Sudeste	43,02%	25,96%	11,80%	0,499
Espírito Santo	4,58%	5,38%	13,87%	0,492
Minas Gerais	24,28%	30,94%	15,04%	0,485
Rio de Janeiro	19,88%	23,48%	13,94%	0,525
São Paulo	51,26%	40,21%	9,26%	0,493
Sul	15,10%	6,89%	8,92%	0,450
Paraná	37,00%	41,70%	10,05%	0,453
Rio Grande do Sul	39,65%	44,60%	10,03%	0,476
Santa Catarina	23,34%	13,71%	5,24%	0,421
Brasil	100%	100%	19,56%	0,408

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD (2016a), BRASIL (2017c) e IPEA (2016c).

¹ Razão entre a percentagem das famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família e das famílias residentes

Em relação ao total das famílias residentes que recebem o Bolsa Família, observa-se que 36,66% concentra-se na Região Nordeste, 30,7% no Norte, 13,62% no Centro-Oeste, 11,8% no Sudeste e 8,92% no Sul.

Em 2015, o estado que mais concedeu benefícios do BF no Nordeste foi o Maranhão com 45,15%, no Norte foi o Pará com 34,81%, no Centro-Oeste o Mato Grosso com 15,72%, no Sudeste Minas Gerais com 15,04% e no Sul o Paraná com 10,05%.

Além disso, índice de Gini, que mede o grau de desigualdade na distribuição da renda domiciliar *per capita*, varia de 0 a 1, sendo que quanto mais próximo de 1, mais intensa é a desigualdade (IPEA, 2016c). Assim, destaca-se o Maranhão que apresenta o maior índice de Gini e também a percentagem mais elevada de famílias que recebem o PBF. No outro extremo, observa-se o estado de Santa Catarina que apresenta o menor índice de Gini do país de 0,421 e também possui a menor percentagem de famílias beneficiárias do PBF.

De acordo com Castro et al. (2009), em virtude de sua abrangência e seus resultados significativos para combater a pobreza, a população brasileira reconheceu o PBF e entendeu que está sendo aplicado de maneira adequada. Assim, destacam a importância da opinião da sociedade como uma significativa variável para ser levada em consideração na avaliação de políticas públicas.

4.4.2 Pesquisas e avaliações do Bolsa Família

Devido à sua dimensão, os desdobramentos do Programa Bolsa Família, têm sido temas de diversas pesquisas e avaliações, tanto no que tange as suas condicionalidades como também a resultados não pretendidos. De acordo com Santos e Santos (2007), por ter a função de promover a inclusão e o desenvolvimento social, o PBF tem sido muito analisado pelo governo, por acadêmicos e pela sociedade.

Na esfera da saúde, a aplicação do PBF resultou em melhorias em indicadores, como acesso a alimentos (COTTA; MACHADO, 2013; MARTINS, 2013; TRALDI, ALMEIDA E FERRANTE, 2012), redução da desnutrição e mortalidade infantil (MONTEIRO et al., 2009; RASELLA et al., 2013; SANTOS et al., 2010), combate a anemia (COTTA et al., 2011), melhora da dieta alimentar (COELHO; DE AZEVEDO MELO, 2017), aumento da cobertura de vacinação (CARVALHO, ALMEIDA E JAIME, 2014) e avanços para a saúde materna (RASELLA, 2013).

No âmbito da educação, várias pesquisas constataram resultados significativos do PBF para a universalização do ensino básico (CRAVEIRO; DE AQUINO XIMENES, 2013), desempenho escolar (CIRENO, SILVA E PROENÇA, 2013), redução da evasão escolar (CAMARGO; PAZELLO, 2014) e trabalho infantil (CACCIAMALI et al., 2010)

Os achados expostos representam apenas a ponta de um Iceberg, uma vez que os efeitos do Bolsa Família se estenderam a áreas que não eram pretendidas. Assim, o programa contribuiu para o empoderamento feminino (BARTHOLO, 2016; MARIANO; CARLOTO, 2009; MOREIRA, LIMA E LOPES, 2011), diminuição da violência doméstica (MOREIRA et al., 2016), redução da taxa de fecundidade (ALVES; CAVENAGHI, 2013; CECHIN et al., 2015; SIMÕES; SOARES, 2012), queda da criminalidade (CHIODA, DE MELLO E SOARES, 2016), aumento da migração de retorno (PEREIRA, 2011), redução da tuberculose e hanseníase (NERY, 2016) até efeitos sobre autonomia individual (REGO; PINZANI, 2013; TESTA et al., 2013), isto é, uma transformação intrínseca nos beneficiários.

Assim, de acordo com Rego e Pinzani (2013), a renda monetária concedida aos beneficiários permite o advento de uma série de *capacibilities* para ascender aos *functionings*, como: a) um nível básico de autonomia individual e b) a percepção de si como integrante da sociedade, ou seja, a prática da cidadania. Logo, programas de transferência de renda condicionada para os mais pobres, como o PBF, permitem o desenvolvimento de autonomia individual.

Nesse contexto, Cavalcante (2009) destaca que o PBF por meio do comprometimento familiar em atender aos requisitos, passou a proteger a família, não apenas o indivíduo, e aumentou o valor dos benefícios pagos unindo todos em um só programa.

Perante esses resultados, é importante analisar a eficiência do Programa no avanço do cumprimento dos ODM, diante de um contexto de ganhos sociais e queda da desigualdade, assim como melhorias no desempenho de políticas públicas.

5. FERRAMENTAL METODOLÓGICO

O presente capítulo tem a finalidade de apresentar o método e as ferramentas aplicados para este trabalho. Descreveu-se sucintamente os principais tópicos para validação econométrica e análise de eficiência, além da base de dados e as variáveis selecionadas.

5.2 Validação Econométrica

Para validar a relação de *outputs* e *inputs*, assim como as variáveis explicativas nas etapas pré e pós eficiência, optou-se pela Análise de Regressão Linear.

5.2.1 Análise de Regressão Linear Múltipla

O objetivo principal da Análise de Regressão Linear é prever o valor de uma variável (dependente) dado que seja conhecido o valor de uma variável associada (independente) (KAZMIER, 1982). Desse modo, segundo Abbad e Torres (2002), a Análise de Regressão Linear Múltipla pode ser descrita como a aplicação de ferramentas estatísticas que apoiam a influência de várias variáveis independentes sobre uma variável dependente, cujo resultado é a equação da reta que melhor se ajusta, em termos de predição, ao conjunto de dados.

Logo, foi elaborada a modelagem econométrica para validar as análises pré e pós eficiência. No caso da análise pré-eficiência, a variável dependente é um dos *outputs* do modelo, enquanto o conjunto de variáveis independentes são o *input*, assim como variáveis explicativas. Para esta pesquisa, a aplicação da regressão linear permitiu verificar o grau de explicabilidade entre cada *output* com cada potencial *input* (Expressão 1).

$$\ln OUT_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln INP_{1it} + \alpha_2 \ln INP_{2it} + \alpha_3 \ln INP_{3it} + \alpha_4 \ln INP_{4it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

$\ln OUT$: variável dependente (*output*);

α_0 : intercepto;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4$: coeficiente da variável;

$INP_{1it}, INP_{2it}, INP_{3it}, INP_{4it}$: variável independente (*input* potencial);

i : i-ésima observação (DMUs);

t : t-ésimo período estudado;

ε : erro aleatório.

Para a análise pós-eficiência, a variável dependente é a própria eficiência calculada por meio da Análise Envolvória de Dados, e as variáveis independentes são variáveis explicativas que identificam os fatores determinantes para o resultado da eficiência (Expressão 2)

$$\ln Ef_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln E_{1it} + \alpha_2 \ln E_{2it} + \dots + \alpha_n \ln E_{nit} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Onde:

$\ln Ef$: variável dependente (eficiência);

α_0 : intercepto;

$\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$: coeficiente da variável;

$E_1, E_2, \dots, E_n$: variáveis independentes (explicativas);

i : i-ésima observação (DMUs);

t : t-ésimo período estudado;

ε : erro aleatório.

Em ambas as expressões, recomenda-se a utilização de uma regressão $\ln$, pois é possível interpretar os parâmetros como elasticidades (GREENE, 2011).

De acordo com Greene (2011), ao utilizar-se dados em painel, como na presente pesquisa de 2004-2009 a 2011-2014, é comum os estimadores apresentarem problemas de heteroscedasticidade e autocorrelação. Segundo Gujarati (2004), na presença de autocorrelação, os estimadores do Método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), embora sejam não tendenciosos, consistentes e assintoticamente normalmente distribuídos, não são eficientes. Por outro lado, os procedimentos de Método de Mínimos Quadrados Generalizados Factíveis (MQGF) geram estimadores eficientes.

Wooldridge (2006) destaca que outro problema que pode ocorrer ao trabalhar com dados em painel é a endogeneidade, que pode ser causada por omissão de variáveis do modelo (heterogeneidade não-observada), erros de medição das variáveis e simultaneidade entre as variáveis.

Dessa forma, para corrigir os problemas de heteroscedasticidade, autocorrelação e endogeneidade, para a presente pesquisa optou-se pelo MQGF por meio do programa estatístico *Stata*.

5.3 Análise de Eficiência

Para mensurar a eficiência, assim como elaborar o *ranking* de eficiência e o cálculo das metas para que as Unidades Federativas ineficientes alcancem a eficiência, optou-se pela Análise Envoltória de Dados (DEA).

5.3.1 Análise Envoltória de Dados

A Engenharia de Produção propõe que para analisar um sistema produtivo é necessário determinar seus *inputs* e *outputs*, sendo a Pesquisa Operacional a disciplina chave para o desenvolvimento de técnicas que mensurem a eficiência (CHARNES, COOPER E RHODES, 1981).

Dentre essas técnicas, surge a Análise Envoltória de Dados (DEA), amplamente empregada para calcular a eficiência (VILELA, 2004). Segundo Almeida, Mariano, e Rebelatto (2006), a DEA é considerada uma ferramenta muito importante, pois ao medir a eficiência, auxilia o planejamento estratégico e as tomadas de decisões.

A DEA é definida como um método não paramétrico, o que não permite aplicar inferência estática. Além disso, é baseada em programação matemática, o que viabiliza minimizar ou maximizar funções com ou sem restrições. Desse modo, segundo Bemowski (1991), a programação matemática linear é considerada um dos avanços mais significativos da teoria da produção, pois permite calcular, dentro de um conjunto de unidades, um *benchmarking*, que pode ser utilizado como uma referência no sistema em análise.

Apoiada nessas configurações, a DEA avalia a eficiência relativa de Unidades tomadoras de decisão (*Decision Making Units* - DMU), que são responsáveis por transformar um conjunto de entradas (*inputs*) em um conjunto de saídas (*outputs*). De acordo com Senra et al. (2007), a eficiência relativa de cada DMU corresponde como a razão da soma ponderada de suas saídas (*outputs*) pela soma ponderada de suas entradas (*inputs*).

As variáveis selecionadas são ponderadas por pesos, calculados de forma flexível ou restrita apoiados na programação linear. Segundo Alcântara, Sant'anna e Lins (2003) essa flexibilidade permite que cada DMU busque sua eficiência segundo um *mix* de pesos de *inputs* e *outputs* próprios.

De acordo com Nunamaker (1985), o número de DMUs analisadas deve ser de pelo menos três vezes a soma dos *inputs* e *outputs* utilizados no modelo de eficiência. Além disso, as DMUs devem apresentar homogeneidade em suas funções, sendo a similaridade uma condição necessária para efetuar comparações e calcular a eficiência relativa. A escala de

eficiência é medida de 0 a 1, quando se atinge 1 a DMU é considerada eficiente, isto é, se encontra na fronteira de produção. Na sequência, é gerado um *ranking* das DMUs, alcançando a eficiência aquelas que apresentem a mínima proporção a que podem reduzir seus *inputs* sem diminuir a quantidade produzida de *outputs* (COELLI et al., 2005).

Desse modo, o principal resultado da DEA é determinar a eficiência produtiva. Assim como identificar as DMUs eficientes e ineficientes, as metas para que as DMUs ineficientes atinjam a eficiência, os *benchmarks* para cada DMU e a contribuição relativa de cada *input* e *output* para a eficiência.

Segundo Avkiran (2001), a DEA foi inicialmente direcionada para investigar a eficiência relativa de organizações sem fins lucrativos, mas expandiu-se sendo utilizada para medir a eficiência de hospitais, escolas, bancos entre outras instituições

Nessa conjuntura, a seleção das DMUs, como também dos *inputs* e *outputs*, convertem a DEA em um instrumento aplicável a uma infinidade de problemas. Para a conjuntura de desenvolvimento humano e qualidade de vida, a DEA tem sido amplamente aplicada em trabalhos para medir a eficiência de países, regiões e cidades (DESPOTIS, 2005; GOLANY; THORE, 1997; HABIBOV; FAN, 2010; LEFEBVRE, COELLI E PESTIEAU, 2010; MARIANO E REBELATTO, 2014; MURIAS FERNÁNDEZ, MARTÍNEZ ROGET E NOVELLO, 2010; POVEDA, 2011; PÖLDARU E ROOTS, 2014; RAMANATHAN, 2006; REIG-MARTÍNEZ, 2013).

Derivada de estudos prévios de Farrell (1957), a DEA foi apresentada pela primeira vez por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) com o modelo de Retornos Constantes de Escala (CRS). Em seguida, para verificar os ganhos de escala em eficiência, Banker, Charnes e Cooper (1984) desenvolveram o modelo de Retornos Variáveis de Escala (VRS).

De acordo com Mariano e Rebelatto (2014), há vários modelos da DEA que se diferenciam pelo tipo de retorno de escala (crescente, constante ou decrescente), sua orientação (ao *input* ou *output*) e a própria maneira de combinar as variáveis (*inputs* e *outputs*). Segue no Quadro 6, a formulação matemática dos modelos CRS e VRS, na forma dos multiplicadores e na forma do envelope, orientados ao *input* e *output*.

Quadro 6 – Principais modelos radiais DEA na forma dos multiplicadores e do envelope

Forma dos Multiplicadores	Forma do Envelope
CRS - Orientado ao Input:	
$\text{Max } \sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{i0}$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{j0} = 1$ $\sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{ik} - \sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{jk} \leq 0, \text{ para } k = 1, 2, \dots, h$	$\text{Min } \theta$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{k=1}^h x_{jk} \cdot \lambda_k - \theta \cdot x_{j0} \leq 0, \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{k=1}^h y_{ik} \cdot \lambda_k \geq y_{i0}, \text{ para } i = 1, 2, \dots, m$
CRS - Orientado ao Output:	
$\text{Min } \sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{j0}$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{i0} = 1$ $\sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{ik} - \sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{jk} \leq 0, \text{ para } k = 1, 2, \dots, h$	$\text{Max } \eta$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{k=1}^h x_{jk} \cdot \lambda_k \leq x_{j0}, \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{k=1}^h y_{ik} \cdot \lambda_k - \eta \cdot y_{i0} \geq 0, \text{ para } i = 1, 2, \dots, m$
VRS - Orientado ao Input:	
$\text{Max } \sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{i0} + w$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{j0} = 1$ $\sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{ik} - \sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{jk} + w \leq 0, \text{ para } k = 1, 2, \dots, h$ <p>w sem restrição de sinal.</p>	$\text{Min } \theta$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{k=1}^h x_{jk} \cdot \lambda_k - \theta \cdot x_{j0} \leq 0, \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{k=1}^h y_{ik} \cdot \lambda_k \geq y_{i0}, \text{ para } i = 1, 2, \dots, m$ $\sum_{k=1}^h \lambda_k = 1$
VRS - Orientado ao Output:	
$\text{Min } \sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{j0} - w$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{i0} = 1$ $\sum_{i=1}^m u_i \cdot y_{ik} - \sum_{j=1}^n v_j \cdot x_{jk} + w \leq 0, \text{ para } k = 1, 2, \dots, h$ <p>w sem restrição de sinal.</p>	$\text{Max } \eta$ <p>Sujeito a:</p> $\sum_{k=1}^h x_{jk} \cdot \lambda_k \leq x_{j0}, \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{k=1}^h y_{ik} \cdot \lambda_k - \eta \cdot y_{i0} \geq 0, \text{ para } i = 1, 2, \dots, m$ $\sum_{k=1}^h \lambda_k = 1$

Fonte: Adaptado de Cooper et al.³ (2000 *apud* MARIANO; REBELATTO, 2014)

Em que:

³ COOPER, W.; SIEFORD, L. TONE, K. **Date envelopment analysis - a comprehensive text with models, applications, reference and dea-solver software.** Nowell: Kluwer Academic, 2000.

x_{jk} : Quantidade do *input* j da DMU k ;

y_{ik} : Quantidade do *output* i da DMU k ;

x_{j0} : Quantidade do *input* j da DMU em análise;

y_{i0} : Quantidade do *output* i da DMU em análise;

v_j : Peso do *input* j ;

u_i : Peso do *output* i ;

θ : Eficiência da DMU em análise;

η : Inverso da Eficiência da DMU em análise;

λ_k : Contribuição da DMU k para a meta da DMU em análise;

m : Quantidade dos *outputs* analisados;

n : Quantidade dos *inputs* analisados;

h : Quantidade de DMUs analisadas;

w : Tipo de retorno de escala.

Interpretação de w :

$w < 0$: retornos crescentes de escala;

$w = 0$: retornos constantes de escala;

$w > 0$: retornos decrescentes de escala.

Além disso, um fator de destaque a respeito da DEA é o caso de utilizar *outputs* indesejáveis, ou seja, *outputs* que devem ser minimizados no modelo e não maximizados. No presente estudo há algumas variáveis nesse escopo como: o índice de Gini, a taxa de mortalidade infantil, a taxa de incidência de tuberculose, HIV/AIDS e hanseníase.

Para lidar com essa questão Scheel (2001) apontou três procedimentos que podem ser aplicados aos *outputs* indesejáveis: a) aditivo inverso, b) translatado e c) multiplicativo inverso. O Quadro 7 ilustra os procedimentos aplicados aos *outputs* indesejáveis e suas respectivas transformações matemáticas.

Quadro 7 – Procedimentos aplicados para aos *outputs* indesejáveis e suas transformações matemáticas

Procedimento	Transformação matemática
a) Aditivo inverso	$f(U) = -U$
b) Translatado	$f_i^k(U) = -u_i^k + \beta_i$
c) Multiplicativo inverso	$f_i^k(U) = 1/u_i^k$

Fonte: Adaptado de Scheel (2001)

De acordo com o autor, o procedimento aditivo inverso corresponde a considerar os valores do *outputs* indesejáveis como *inputs* $f(U) = -U$. Essa técnica foi proposta por Koopmans⁴ (1951), onde os *outputs* indesejáveis sendo colocados como *inputs* passariam a ser minimizados no modelo DEA e não mais maximizados.

O método translatado, sugerido por Seiford e Zhu⁵ (2002), consiste em adicionar aos valores dos *outputs* indesejáveis um vetor escalar que os transformar em *outputs* desejáveis $f_i^k(U) = -u_i^k + \beta_i$. Dessa forma, os valores se convertam em *outputs*, os quais pretende-se maximizar.

E por fim, o processo multiplicativo inverso, indicado por Golany e Roll⁶ (1989), equivale a inverter os valores dos *outputs* indesejáveis $f_i^k(U) = 1/u_i^k$. Observa-se que o *ranking* de eficiência se mantém ao aplicar a técnica aditiva inversa ou multiplicativa inversa, ou seja, se uma DMU é classificada como eficiente utilizando o procedimento multiplicativo inverso, essa mesma DMU também será eficiente aplicando o método aditivo inverso.

5.3.2 Modelo *Slack-Based Measure* (Medida Baseada em Folga) – SBM

O modelo *Slack-Based Measure* (SBM) foi selecionado para mensurar a eficiência no presente trabalho. Este modelo foi desenvolvido por Tone (2001) e publicado com o título *A slack-based measure of efficiency in data envelopment analysis*, publicada pela *European Journal of Operational Research*, em 2001. Baseado nos modelos aditivos, o SBM utiliza as folgas para construir um índice de eficiência, ou seja, com excesso de *inputs* e escassez de *outputs*. Assim, é considerado um modelo não radial, com o intuito de minimizar entradas (*inputs*) e maximizar saídas (*outputs*). Além de revelar as folgas do sistema, o que garante a clareza da eficiência ao não expor algum falso eficiente.

⁴ KOOPMANS, T. C. Analysis of production as an efficient combination of activities. **Activity analysis of production and allocation**, v. 13, p. 33-37, 1951.

⁵ SEIFORD, L. M.; ZHU, J. Modeling undesirable factors in efficiency evaluation. **European journal of operational research**, v. 142, n. 1, p. 16-20, 2002.

⁶ GOLANY, B.; ROLL, Y. An application procedure for DEA. **Omega**, v. 17, n. 3, p. 237-250, 1989.

De acordo com Choi, Zhang e Zhou (2012), o SBM tem a finalidade de minimizar a função objetivo relativa as folgas, por isso transpõe as combinações de desempenho ao ponto mais distante da fronteira de eficiência. Cooper et al. (2007) ressaltam a invariância do SBM em relação as unidades de medidas dos *inputs* e *outputs*, ou seja, o valor de eficiência é o mesmo, independente das unidades de medidas de cada variável.

Para o modelo SBM, a eficiência representa a redução média dos *inputs* e o aumento médio dos *outputs* para se chegar a fronteira de eficiência. Além disso, pode ser dividido em dois componentes, sendo de eficiência relativa aos *inputs* ou aos *outputs*. Logo, sua eficiência global é a multiplicação dos dois componentes. Assim, para determinar a eficiência de uma DMU (x_0, y_0), pelo modelo SBM com retornos variáveis de escala segue formulação (Quadro 8).

Quadro 8 - Modelo SBM na forma do Envelope

<i>Slack Based-Measure na forma do Envelope</i>
$\text{Min} \quad 1 - \frac{1}{m} \sum_{j=1}^m \frac{S_j}{x_{j0}}$ $1 + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{S_i}{y_{i0}}$ Sujeito a : $\sum_{k=1}^z x_{jk} \cdot \lambda_k + S_j = x_{j0}, \text{ para } j = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{k=1}^z y_{ik} \cdot \lambda_k - S_i = y_{i0}, \text{ para } i = 1, 2, \dots, n$ $\sum_{k=1}^z \lambda_k = 1$ $\lambda_k, S_j, S_i \geq 0$

Fonte: Adaptado de Tone (2001)

Onde:

λ_k , = Participação da DMU k na meta da DMU em análise;

x_{jk} = Quantidade de *input* j da DMU k ;

y_{ik} = Quantidade do *output* i da DMU k ;

x_{j0} = Quantidade do *input* j da DMU em análise;

y_{i0} = Quantidade de *output* i da DMU em análise;

z = Número de unidades analisadas;

m = Número de *outputs*;

n = Número de *inputs*;

S_j = Folga do *output* i ;

S_i = Folga do *input* j .

Nessa conjuntura, o modelo SBM proporcionará como resultado a eficiência global do sistema analisado, baseada nas folgas relativas de cada DMU. Além disso, é possível determinar as metas para que cada DMU se aproxime da eficiência.

Nesta pesquisa, as UFs Brasileiras foram avaliadas, a fim de verificar a eficiência relativa do Programa Bolsa Família para o avanço no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

O modelo DEA aplicado foi o *Slack Based Model* (SBM) orientado ao *output* com retornos variáveis de escala. Este modelo já foi amplamente empregado em análises sobre desenvolvimento humano (PÖLDARU; ROOTS, 2014; REIG-MARTÍNEZ, 2013; 2016).

A orientação do modelo ao *output*, se justifica pela atual conjuntura brasileira, em que se espera que os gastos públicos no PBF se mantenham constantes e que os indicadores sociais (*outputs*) sejam maximizados. Devido às heterogeneidades das UFs Brasileiras, optou-se pelo modelo com retornos variáveis de escala, que leva em consideração o tamanho, ou seja, a escala dos estados. Sendo assim, uma UF será comparada apenas àquelas que operem em escala semelhante à sua.

Além disso, o modelo SBM permite o cálculo das metas para que as DMUs ineficientes alcancem a eficiência, sendo possível estimar o valor que *outputs* alcançariam sem alterar o *input*.

5.3.3 Análise de Janela

Para incluir o fator temporal aplicou-se a Análise de Janela (*window analysis*). Proposta inicialmente por Charnes et al. (1985) essa abordagem insere dados em painel de uma DMU distribuídos em vários períodos para verificar a evolução da eficiência relativa, considerando cada DMU da série temporal como uma unidade distinta.

De acordo com Camioto, Mariano e Rebelatto (2014), essa ferramenta é amplamente utilizada para a Análise Envoltória de Dados (DEA), quando se considera diferentes períodos.

A ideia é semelhante a uma média móvel onde sai um ano e entra outro, o que contribui para garantir a homogeneidade das DMUs.

Os períodos analisados são separados em janelas, ou seja, em diferentes grupos de dados. Para determinar o tamanho de cada janela e o número de janelas a serem agrupadas, recorre-se as Expressões 4 e 5, onde k corresponde ao número de períodos e p a amplitude da janela (COOPER et al., 2000).

$$\text{Tamanho da janela } (p) = (k + 1)/2 \quad (3)$$

$$\text{Número de janelas} = k - p + 1 \quad (4)$$

O presente trabalho abrangerá o período de 2004-2009 a 2011- 2014, logo com a aplicação das fórmulas expostas, a amplitude de cada janela equivalerá a 5, e a quantidade de janelas equivalerá a 6, conforme demonstrado na Figura 3.

Figura 3 - Elaboração da amplitude e quantidade de janelas.

Período	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6
2004						
2005						
2006						
2007						
2008						
2009						
2011						
2012						
2013						
2014						
Média Janela						
Média Total						

Fonte: Elaborado pela autora.

Após a elaboração de cada janela, a etapa seguinte é a aplicação da DEA para determinar a eficiência, sendo o resultado final da eficiência de cada DMU a média total das eficiências de todas as janelas para o período em análise.

5.4 Seleção das variáveis

Uma das etapas para calcular a eficiência, por meio do DEA, é a seleção das variáveis. Para esse processo é importante proceder com um estudo prévio das variáveis, pois permite comparar métodos de seleção com a finalidade de melhorar a capacidade de escolha.

De acordo com Thanassoulis (1996), a modificação no conjunto das variáveis selecionadas pode impactar significativamente no resultado de eficiência. Portanto, como um

instrumento de auxílio à decisão, classificou-se as variáveis em quatro tipos em consonância ao propósito da análise de eficiência, demonstradas no Quadro 9.

Quadro 9 – Classificação dos tipos de variáveis para análise de eficiência

Classificação dos tipos de variáveis para análise de eficiência
a) <i>Inputs</i> ou entradas: recursos controláveis gastos em um processo produtivo;
b) <i>Outputs</i> ou saídas: resultados, sendo produtos ou benefícios gerados a partir dos <i>inputs</i> ;
c) <i>Não discricionárias</i> : variáveis sobre as quais a DMU não possui controle, porém são necessárias à produção dos resultados (<i>outputs</i>).
d) <i>Explicativas</i> : explicam a eficiência ou ineficiência de uma DMU, porém são externas ao modelo, ou seja, não se classificam nem como <i>inputs</i> nem como <i>outputs</i> .

Fonte: Adaptado de Mariano e Rebelatto (2014)

As bases de dados consultadas foram o Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria- Geral da União (CGU), Ministério do Desenvolvimento Social e Agrário (MDS), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) e Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI).

A escolha do período de análise, 2004-2009 a 2011-2014, foi em virtude à disponibilidade de dados, dando preferência a considerar os períodos mais atualizados com base de dados padronizada. O ano de 2010, foi excluído, pois refere-se ao censo nacional que não se encontrava padronizado com as demais bases de dados utilizadas. Os Quadros 10 e 11 ilustram a dimensão, a fonte, a fundamentação teórica das variáveis utilizadas para essa pesquisa.

Quadro 10 – Potenciais *inputs* e *outputs* (Continua).

Dimensão	Variável	Fonte	Fundamentação teórica	Tipo
Social	Transferências de renda a famílias em condição de pobreza e extrema pobreza	CGU, 2016a	Habibov e Fan (2010), Broersma, Edzes e Van Dijk (2013) e Singh (2016)	<i>Input</i>
Econômica	Produto Interno Bruto <i>per capita</i>	IBGE, 2017c	Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010), Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013), Giménez et al. (2016)	<i>Input</i>
Social	Investimentos do governo - Educação	SICONFI, 2016a	Lavado e Cabanda (2009)	<i>Input</i>
Social	Investimentos do governo - Saúde	SICONFI, 2016b	Lavado e Cabanda (2009), Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013)	<i>Input</i>
Social	Percentagem extremamente pobres	IPEA, 2016a IBGE, 2017b	Lefebvre, Coelli e Pestieau (2010), Habibov e Fan (2010), Rosano-Peña et al. (2014) e Singh (2016)	<i>Output</i>
Social	Percentagem de pobres	IPEA, 2016b, IBGE, 2017b	Lefebvre, Coelli e Pestieau (2010), Habibov e Fan (2010), Rosano-Peña et al. (2014) e Singh (2016)	<i>Output</i>
Econômica	Renda dos extremamente pobres	IPEA, 2016d	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Econômica	Renda dos pobres	IPEA, 2016e	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Econômica	Índice de Gini	IPEA, 2016c	Thore e Tarverdyan (2016)	<i>Output</i>
Educacional	Taxa de frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos	IPEA, 2016f	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Taxa de frequência no ensino fundamental de 7 a 14 anos	IPEA, 2016g	Lavado e Cabanda (2009), Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010) e Giménez et al. (2016)	<i>Output</i>
Educacional	Taxa de frequência no ensino médio escolar de 15 a 17 anos	IPEA, 2016h	Lavado e Cabanda (2009), Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010) e Giménez et al. (2016)	<i>Output</i>
Educacional	Defasagem escolar de 10 a 14 anos	IPEA, 2016i	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Analfabetismo de 10 a 14 anos	IPEA, 2016j	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Analfabetismo de 15 a 17 anos	IPEA, 2016k	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Defasagem escolar de mais de 1 ano de atraso	IPEA, 2016l	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Razão da frequência escolar de meninas no ensino fundamental em relação aos meninos	IPEA, 2016m	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Razão da frequência escolar feminina no ensino médio em relação a masculina	IPEA, 2016n	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Educacional	Razão dos anos médios de estudo de pessoas acima de 25 anos do sexo feminino em relação a pessoas do sexo masculino	IPEA, 2016o	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Social	Taxa de fecundidade das mulheres	IBGE, 2017d	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Econômica	Proporção de mulheres ocupadas em trabalhos formais	PNAD, 2016b	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Econômica	Proporção do rendimento médio mensal das mulheres em relação aos homens	PNAD, 2016c	Singh (2016)	<i>Output</i>
Econômica	Domicílios chefiados por mulheres	PNAD, 2016d	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Social	Número de divórcios	IBGE, 2017i	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Social	Número de feminicídios	IPEA, 2017	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de mortalidade infantil	DATASUS, 2016a	Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013) e Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010)	<i>Output</i>

Fonte: Elaborado pela autora

Quadro 10 – Potenciais *inputs* e *outputs* (Conclusão).

Dimensão	Variável	Fonte	Fundamentação teórica	Tipo
Saúde	Taxa de aleitamento materno em crianças de até 4 meses	DATASUS, 2016b	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de vacinação em crianças de até 2 anos	DATASUS, 2016c	Renner et al. (2005)	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de crianças desnutridas até 2 anos	DATASUS, 2016d	Renner et al. (2005), Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010)	<i>Output</i>
Saúde	Nascidos abaixo do peso (2,5 kg)	DATASUS, 2016f	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de mortalidade materna	DATASUS, 2016g	Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010)	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de mortalidade materna	DATASUS, 2016g	Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010)	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de mortalidade por câncer de mama em mulheres de 15 a 69 anos	DATASUS, 2016h	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de mortalidade por câncer de colo de útero em mulheres de 15 a 69 anos	DATASUS, 2016i	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de partos realizados em estabelecimentos de saúde	DATASUS, 2016j	Renner et al. (2005), Alhassan et al. (2015)	<i>Output</i>
Saúde	Cobertura da atenção pré-natal	DATASUS, 2016k	Renner et al. (2005), Alhassan et al. (2015)	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de gestantes com a vacinação em dia	DATASUS, 2016l	Renner et al. (2005)	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de incidência de tuberculose	DATASUS, 2016m	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de incidência de HIV/AIDS	DATASUS, 2016n	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de incidência de hanseníase	DATASUS, 2016o	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Taxa de incidência de dengue	DATASUS, 2016p	Proposta dessa pesquisa	<i>Output</i>
Saúde	Esperança de vida ao nascer	IBGE, 2016a	Lavado e Cabanda (2009), Lefebvre et al. (2010), Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013), Santana et al. (2014), Giménez et al. (2016)	<i>Output</i>

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 10 esquematiza as variáveis utilizadas para a validação econométrica nas regressões e que foram empregadas nos modelos de eficiência como *inputs* e *outputs* para a análise de eficiência. As dimensões dessas variáveis foram sob a esfera social, econômica, de saúde e educacional. A fundamentação teórica foi baseada no conteúdo apresentado no Capítulo 2 – Estado da Arte, além de outros trabalhos relacionados ao DEA. Procurou-se por variáveis correspondentes ao contexto brasileiro para a avaliação no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio e assim prosseguir com a elaboração dos modelos de eficiência.

Quadro 11 – Variáveis explicativas.

Dimensão	Variável	Fonte	Fundamentação teórica	Tipo
Social	Investimentos do governo – Educação	SICONFI, 2016a	Lavado e Cabanda (2009)	Explicativa
Social	Investimentos do governo - Saúde	SICONFI, 2016b	Lavado e Cabanda (2009), Hadad, Hadad e Simon-Tuval (2013)	Explicativa
Econômica	Benefício médio mensal do Bolsa Família	BRASIL, 2016a	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Econômica	Produto Interno Bruto por UF	IBGE, 2017g	Andreoli (2016)	Explicativa
Social	Densidade populacional	IBGE, 2017h	Andreoli (2016)	Explicativa
Social	Taxa de urbanização	IBGE, 2017e	Andreoli (2016)	Explicativa
Econômica	Renda domiciliar <i>per capita</i>	IPEA, 2016e	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Social	Porcentagem de pessoas no trabalho formal	IBGE, 2017f	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Educacional	Taxa de frequência no ensino médio escolar de 15 a 17 anos	IPEA, 2016h	Lavado e Cabanda (2009), Adler, Yazhensky e Tarverdyan (2010) e Giménez et al. (2016)	Explicativa
Educacional	Anos médios de estudo	IPEA, 2016p	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Econômica	Índice de Gini	IPEA, 2016c	Thore e Tarverdyan (2016)	Explicativa
Econômica	Proporção do rendimento médio mensal das mulheres em relação aos homens	PNAD, 2016c	Singh (2016)	Explicativa
Educacional	Anos médios de estudo de pessoas acima de 25 anos do sexo feminino	IPEA, 2017q	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Saúde	Nascidos abaixo do peso (2,5 kg)	DATASUS, 2016f	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Social	Porcentagem de domicílios com saneamento básico adequado	IPEA, 2016r	Proposta dessa pesquisa	Explicativa
Saúde	Taxa de partos realizados em estabelecimentos de saúde	DATASUS, 2016j	Renner et al. (2005), Alhassan et al. (2015)	Output
Saúde	Esperança de vida ao nascer	IBGE, 2016a	Lavado e Cabanda (2009) Lefebvre, Coelli e Pestieau (2010), Hadad e Simon-Tuval (2013), Santana et al. (2014)	Output

Fonte: Elaborado pela autora.

O Quadro 11 apresenta as variáveis selecionadas como independentes utilizadas para as análises de regressão: PIB *per capita*, investimentos em educação e saúde. Além dessas, foram escolhidas as variáveis explicativas empregadas para as análises pós-eficiência. As dimensões dessas variáveis se deu em relação ao âmbito social, econômico, de saúde e educacional. A fundamentação teórica resultou do material descrito no Capítulo 2 – Estado da Arte. Primeiramente, para as análises de regressão, se buscou por variáveis independentes que influenciassem os *outputs*. E, para a parte final desse trabalho, correspondente as análises de pós-eficiência, foram empregadas variáveis explicativas, que identificassem os fatores determinantes do *ranking* de eficiência.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados dos modelos de eficiência em suas três etapas: (1) análise de pré-eficiência, (2) análise de eficiência e (3) análise de pós-eficiência. A Figura 4 ilustra os procedimentos realizados, o ferramental metodológico, conforme descrito no capítulo 5, e suas finalidades.

Figura 4 – Procedimentos para as análises de pré-eficiência, eficiência e pós-eficiência, ferramental metodológico e suas finalidades.

Fonte: Elaborado pela autora.

A análise pré-eficiência buscou validar a relação entre os potenciais *inputs* e *outputs* dos modelos de eficiência. Foi realizada pelo Método de Mínimos Quadrados Generalizados Factivéis (MQGF) e viabilizada pelo *software* estatístico *Stata* 13 e do *Microsoft Excel*.

Para calcular a *ranking* e as metas da eficiência, utilizou-se a Análise Envoltória de Dados (DEA) – Modelo *Slack-Based Measure* (SBM) orientado ao *output*, por meio do *software* MATLAB - *Matrix Laboratory*. E para incluir o fator temporal do período de 2004-2009 a 2011-2014, foi empregada a Análise de Janela.

Na etapa de pós-eficiência, utilizada para identificar os determinantes da eficiência, ou seja, as variáveis que explicariam o comportamento da eficiência, aplicou-se também o Método de Mínimos Quadrados Generalizados Factivéis (MQGF), realizada por meio do *software* estatístico *Stata* 13 e o *Microsoft Excel*.

6.1 Modelo 1: Erradicar a pobreza extrema e fome

Para elaboração do Modelo 1, procurou-se por variáveis relacionadas a pobreza e desigualdade social. Sendo assim, as equações econométricas aplicadas na etapa de pré-eficiência assumiram as seguintes formas:

$$\ln EP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$\ln P_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$\ln REP_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln IS_{it} + \beta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

$$\ln RP_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln IS_{it} + \gamma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$\ln IG_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln IS_{it} + \delta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

Onde: α_n , β_n , γ_n e δ_n ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, EP^7 é a percentagem de extremamente pobres, P^8 é a percentagem de pobres, REP^9 é a renda dos extremamente pobres, RP^{10} é a renda dos pobres, IG^{11} é o índice de Gini, BF são as transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família, Y é o PIB *per capita*, IS são os investimentos do governo em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 14.

Tabela 14 – Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 1 (Continua).

		Variáveis <i>inputs</i>			
Variáveis <i>outputs</i>		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>EP</i>	Coef.	0,00767***	-0,104***	-0,00271	0,00515
	Valor-p	0,00289	0,00512	0,00571	0,00516
<i>P</i>	Coef.	0,0039	-0,232***	0,00244	0,00133
	Valor-p	0,0045	0,00802	0,00867	0,0078

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

⁷ EP: Percentagem de pessoas em domicílios com renda domiciliar *per capita* inferior à linha de extrema pobreza, que corresponde ao valor de uma cesta de alimentos com o mínimo de calorias necessárias para suprir adequadamente uma pessoa, com base em recomendações da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e da Organização Mundial da Saúde (OMS) (IPEA, 2016a, IBGE, 2016b).

⁸ P: Percentagem de pessoas em domicílios com renda domiciliar *per capita* inferior à linha de pobreza, considerada o dobro da linha de extrema pobreza, que corresponde ao valor de uma cesta de alimentos com o mínimo de calorias necessárias para suprir adequadamente uma pessoa, com base em recomendações da FAO e OMS (IPEA, 2016b; IBGE, 2016b).

⁹ REP: Razão entre o somatório da renda *per capita* de todos os indivíduos considerados extremamente pobres (indigentes ou miseráveis) e o número total desses indivíduos (IPEA, 2016c).

¹⁰ RP: Razão entre o somatório da renda *per capita* de todos os indivíduos considerados pobres e o número total desses indivíduos (IPEA, 2016d).

¹¹ Índice de Gini: é o cálculo usado para medir a desigualdade social. (WORLD BANK, 2016).

Tabela 14 – Regressão Linear Múltipla: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 1 (Conclusão).

		Variáveis inputs			
Variáveis outputs		BF	Y	IS	IE
REP	Coef.	0,0285	-0,0973**	0,0231	-0,0483*
	Valor-p	0,0269	0,0479	0,0307	0,0283
RP	Coef.	0,0262**	0,120***	-0,00159	-0,00335
	Valor-p	0,011	0,0181	0,0127	0,0113
IG	Coef.	-0,00355*	-0,0401***	0,00156	-0,00124
	Valor-p	0,00188	0,00349	0,00418	0,0039

Fonte: Elaborado pela autora.

O Bolsa Família e o PIB *per capita* apresentaram significância estatística para aumentar a renda dos pobres e reduzir o índice de Gini. O programa de transferência condicionada de renda também demonstrou ser significativo para elevar a percentagem de extremamente pobres. Isto não significa que o BF contribuiu para aumentar a extrema pobreza, mas que no período analisado o número de beneficiários subiu expressivamente. Em 2004, eram aproximadamente 6,5 milhões de famílias beneficiadas pelo BF, esse valor cresceu para mais de 14 milhões em 2014.

O PIB *per capita*, por sua vez, também promoveu a queda de pobres e extremamente pobres e da renda dos extremamente pobres. Esse indicador, que passou de R\$ 10.781,70 em 2004 para R\$ 28.500,24 em 2014, colaborou para a queda da renda dos extremamente pobres (REP), indicando que essa parcela da população não se beneficiou do aumento do crescimento econômico no mesmo ritmo que outras classes sociais, ou seja, a riqueza do país pode ter sido mais favorável para o acréscimo de capital de outras camadas da sociedade e não necessariamente para os mais excluídos.

Isto vai de encontro com Marinho, Linhares e Campelo (2011), reconhecendo que houve melhoria de renda no país e redução da pobreza, o que confirma os resultados da regressão econométrica indicando a redução da parcela de pobres (P) e extremamente pobres (EP), mas mesmo assim, a distância dos mais excluídos economicamente se aprofundou em relação a outras classes sociais e permanecem em situação de extrema pobreza, e com Araújo, Alves e Besarria (2013), que argumenta sobre o impacto do Bolsa Família para a redução da pobreza, porém destaca que não houve evidências que essa melhora tenha alterado as enormes disparidades de renda que existentes nas classes sociais do Brasil.

Os investimentos com educação corroboraram com esses achados, uma vez que apontaram significância estatística para a queda da renda dos extremamente pobres (REP). Isto pode indicar que o acesso à educação por essa parcela da população não refletiu em

aumento expressivo de renda e consequentemente em um progresso da qualidade de vida. Ainda conforme Marinho, Linhares e Campelo (2011), se as políticas de crescimento do PIB e educação contribuírem para concentração da renda, seus efeitos podem ser moderados ou até mesmo intensificar a pobreza. Após a validação econométrica foi possível selecionar as variáveis empregadas para a análise de eficiência do Modelo 1, sintetizadas no Quadro 12.

Quadro 12 – Modelo 1

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Modelo 1	
	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
1. Erradicar a pobreza extrema e a fome	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família	1) Percentagem de extremamente pobres
	b) PIB <i>per capita</i>	2) Renda dos Pobres 3) Índice de Gini

Fonte: Elaborado pela autora.

Para avaliar o avanço das Unidades federativas brasileiras em cumprir o 1º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio foram empregados como *inputs* os gastos públicos com as transferências com o Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *outputs* a percentagem de extremamente pobres, a renda dos pobres e o índice de Gini. Para lidar com as variáveis percentagem de extremamente pobres e índice de Gini, consideradas *outputs* indesejáveis, utilizou-se a técnica multiplicativa inversa para a percentagem de extremamente pobres e o procedimento translatado, ambos descritos na seção 5.2.1. Em seguida foram estimados os escores de eficiência, sintetizados na Tabela 15.

Tabela 15 – Escores de eficiência do Modelo 1 por Unidade Federativa (Continua)

UF	Escores de eficiência							Ranking	Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média		
SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
DF	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
TO	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9469	99,11%	2	-5,31%
RS	0,9597	0,9770	0,9772	1,0000	1,0000	0,9793	98,22%	3	2,04%
SP	0,9810	0,9810	0,9810	0,9810	0,9614	0,9804	97,76%	4	-0,06%
MA	0,9956	0,9727	0,9727	0,9727	0,9723	0,9723	97,64%	5	-2,34%

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 15 – Escores de eficiência do Modelo 1 por Unidade Federativa (Conclusão)

UF	Escores de eficiência								
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	Taxa de Crescimento
RO	1,0000	1,0000	0,9603	0,9603	0,9603	0,9320	96,88%	6	-6,80%
MS	0,8946	0,9119	0,9466	1,0000	0,9701	0,9701	94,89%	7	8,44%
PB	0,9124	0,9552	0,9552	0,9382	0,9244	0,9502	93,93%	8	4,15%
MG	0,9637	0,9459	0,9326	0,9115	0,9475	0,9092	93,51%	9	-5,66%
RJ	0,9236	0,8953	0,8953	0,8953	0,9486	0,9605	91,98%	10	4,00%
GO	0,9296	0,8900	0,8925	0,9249	0,9249	0,9492	91,85%	11	2,11%
PA	0,9934	0,9934	0,9274	0,8753	0,8495	0,8490	91,47%	12	-14,54%
PR	0,8976	0,8717	0,8913	0,9164	0,9164	0,9313	90,41%	13	3,75%
BA	0,9990	0,9992	0,9318	0,8602	0,8049	0,8051	90,00%	14	-19,41%
AL	0,8932	0,8958	0,8958	0,8945	0,8945	0,8945	89,47%	15	0,15%
PE	0,9006	0,9513	0,9094	0,8633	0,8475	0,8475	88,66%	16	-5,89%
CE	0,9514	0,9226	0,8710	0,8473	0,8152	0,8531	87,68%	17	-10,33%
MT	0,8938	0,8319	0,8319	0,8806	0,8939	0,8961	87,14%	18	0,26%
SE	0,8069	0,8003	0,8433	0,8146	0,8146	0,8389	81,98%	19	3,96%
RN	0,6959	0,7421	0,7511	0,8121	0,8822	0,8851	79,48%	20	27,20%
ES	0,7662	0,7553	0,7901	0,8305	0,7671	0,7876	78,28%	21	2,80%
AM	0,5705	0,6034	0,5673	0,4687	0,5051	0,6199	55,58%	22	8,65%
BR	0,9233	0,9221	0,9157	0,9129	0,9111	0,9170	91,70%	-	-0,68%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média de eficiência do Modelo 1 foi de 91,70%. Os estados considerados eficientes em converter as transferências do Bolsa Família e o PIB *per capita* em aumento da renda dos pobres, e redução dos extremamente pobres e do índice de Gini foram Santa Catarina, Acre, Piauí, Distrito Federal, Amapá e Roraima.

As Unidades Tomadoras de Decisão (DMUs) com eficiência inferior a 90% foram: Alagoas (89,47%), Pernambuco (88,66%), Ceará (87,68%), Mato Grosso (87,14%), Sergipe (81,98%), Rio Grande do Norte (79,48%), Espírito Santo (78,28%) e Amazonas (55,58%).

No período analisado, a eficiência acumulou leve queda de 0,68%. O Rio Grande do Norte registrou o maior acréscimo com 27,20% e a Bahia o decréscimo mais acentuado com 19,41%.

Essa tendência de queda da eficiência revelou que após se alcançar um determinado nível de investimentos no BF e do PIB *per capita*, a eficiência sofreu redução, ou seja, os *outputs* até melhoraram, porém em proporção menor que os *inputs*. A análise da eficiência por Região, segue na Tabela 16.

Tabela 16 – Escores de eficiência do Modelo 1 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Sul	0,9524	0,9496	0,9562	0,9721	0,9721	0,9702	96,21%	1,86%
Centro-Oeste	0,9295	0,9085	0,9177	0,9514	0,9472	0,9539	93,47%	2,62%
Norte	0,9377	0,9424	0,9221	0,9006	0,9021	0,9068	91,86%	-3,29%
Sudeste	0,9086	0,8944	0,8997	0,9046	0,9062	0,9094	90,38%	0,09%
Nordeste	0,9061	0,9155	0,9034	0,8892	0,8840	0,8941	89,87%	-1,33%
Brasil	0,9269	0,9221	0,9198	0,9236	0,9223	0,9269	92,36%	0,00%

Fonte: Elaborado pela autora.

As Regiões mais eficientes foram a Sul (96,21%) e a Centro-Oeste (93,47%), seguidas pelo Norte (91,86%), Sudeste (90,38%) e Nordeste (89,87%). A eficiência no país decresceu em permaneceu constante.

O modelo SBM também permitiu determinar as metas para que cada Unidade da Federação alcançasse a eficiência, isto é, o quanto os estados ineficientes poderiam incrementar seus *outputs*, sem alterar a quantidade de seus *inputs*. As DMUs com resultado igual a 0 são as eficientes. A Tabela 17 sintetiza as metas para se atingir a eficiência.

Tabela 17 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 1 (Continua).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)														
	2004			2005			2006			2007			2008		
	EP	RP	IG	EP	RP	IG	EP	RP	IG	EP	RP	IG	EP	RP	IG
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	-61,97	14,56	-19,90	0,00	0,00	0,00	-49,21	8,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	-87,81	19,45	-34,93	-74,03	0,00	-3,19	0,00	0,00	0,00	-94,08	23,47	0,00	-90,34	4,45	-8,65
BA	-0,27	0,00	-0,02	-0,60	0,00	0,00	-0,06	0,00	0,00	-0,21	0,00	0,00	-0,25	0,00	-0,02
CE	0,00	0,58	-11,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-41,19	0,00	-12,56
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	-44,99	35,42	-9,39	-25,39	42,38	0,00	-73,73	58,11	-31,79	0,00	0,00	0,00	-61,77	50,05	-1,63
GO	0,00	0,00	0,00	-5,60	17,82	0,00	-24,45	11,21	-16,48	0,00	0,00	0,00	-21,96	16,59	-2,52
MA	-4,03	1,27	-1,25	0,00	0,00	0,00	-0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-40,45	23,78	-21,89	-19,56	13,12	0,00	-38,42	22,30	0,00
MS	0,00	22,40	-6,65	-30,53	24,23	-6,65	-46,25	24,06	-23,52	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,06	-0,06	-33,32	20,34	-8,38	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	-6,68	0,00	-2,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB	-44,61	0,00	-16,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-51,83	0,00	-3,62
PR	-12,23	0,00	-11,02	-22,50	0,00	-5,62	-23,33	0,00	-13,49	0,00	0,00	0,00	-49,72	0,00	-0,40
PE	-57,65	0,00	0,00	-29,38	0,00	-2,85	-10,17	0,00	0,00	-19,81	0,00	-5,44	0,00	0,00	0,00
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-67,63	2,24	0,00	-16,27	0,00	-0,75
RN	-54,03	0,00	0,00	-70,10	0,00	-0,83	-65,05	3,66	0,00	-71,40	0,00	0,00	-63,57	0,48	0,00
RS	-21,01	0,00	-3,83	-0,15	0,00	-0,14	-30,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-25,58	0,00	-0,40
SE	-60,21	11,59	-0,14	-69,09	11,98	-12,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-68,15	4,97	-5,11
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BR	-16,62	3,90	-4,26	-12,37	3,57	-1,27	-13,45	4,79	-3,97	-11,33	2,19	-0,51	-19,59	3,66	-1,32

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 17 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 1 (Conclusão).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)														
	2009			2011			2012			2013			2014		
	EP	RP	IG	EP	RP	IG	EP	RP	IG	EP	RP	IG	EP	RP	IG
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	-63,49	9,46	-5,86	0,00	0,00	0,00	-45,62	1,70	-18,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	-74,86	0,00	-1,77	-89,41	0,00	0,00	-84,64	0,00	-18,85	-83,20	0,00	-8,27	0,00	0,00	0,00
BA	0,00	0,00	0,00	-69,04	8,41	-1,46	-70,30	0,56	-18,50	-54,38	1,68	-27,30	0,00	0,00	0,00
CE	-37,62	7,51	-16,53	-54,69	20,16	0,00	-25,83	5,72	-4,12	-26,72	11,72	-17,23	0,00	0,00	0,00
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	-54,50	33,27	-22,67	0,00	0,00	0,00	-40,00	39,90	-3,92	-56,92	44,28	-25,73	-43,75	23,28	-7,06
GO	-28,71	17,91	-22,80	-7,70	7,27	-2,31	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MA	-23,36	6,07	-13,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,45	0,14	-0,06	0,00	0,00	0,00
MT	-53,20	42,18	-26,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,79	-1,98	-31,70	27,51	-3,22
MS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-2,31	30,87	-24,46	0,00	0,00	0,00
MG	-8,66	14,46	-7,51	-10,78	10,81	0,00	-13,05	24,78	0,00	0,00	0,15	-0,07	-23,97	35,73	-15,02
PA	0,00	0,00	0,00	-72,14	0,00	-7,33	-58,04	0,00	-4,61	-29,91	0,00	-8,16	-0,62	0,00	-0,07
PB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-20,81	0,00	-4,09	-17,98	2,07	0,00	-22,14	0,00	-5,29
PR	-45,23	0,00	-15,21	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-30,10	0,00	-8,11
PE	0,00	0,00	0,00	-68,37	0,14	0,00	-59,07	0,00	-3,27	-42,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	-31,85	0,00	-9,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-15,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RN	0,00	0,00	0,00	-63,00	0,00	-7,41	0,00	0,00	0,00	-0,16	0,00	0,00	-60,15	8,63	0,00
RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-23,77	0,00	-6,20
RO	0,00	0,00	0,00	-47,39	2,51	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-29,64	5,30	-8,59
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-19,29	0,00	-10,92	0,00	0,00	0,00
SE	-61,18	5,02	-24,42	-35,50	0,00	0,00	-36,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-50,15	0,00	-1,25
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-56,99	11,33	-3,70
BR	-17,88	5,03	-6,16	-19,19	1,83	-0,68	-16,83	2,69	-2,81	-12,95	3,69	-4,60	-13,81	4,14	-2,17

Fonte: Elaborado pela autora.

A percentagem de extremamente pobres (EP) foi a variável que apresentou mais capacidade de redução. Em 2004, 2008, 2009, 2011 e 2012, a queda poderia ser acima de 15%, especialmente em Alagoas, Amazonas, Espírito Santo, Paraná, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Os resultados demonstraram que com a mesma quantidade de *inputs*, a renda dos pobres (RP) poderia ter se elevado acima de 4% em 2006, 2009 e 2014, principalmente nos estados do Espírito Santo, Goiás e Mato Grosso

O índice de Gini (IG), por sua vez, poderia ter diminuído mais de 4% em 2004, 2009 e 2013, sobretudo em Alagoas, Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul e Paraná.

Este trabalho não se limitou somente em estabelecer um *ranking* de eficiência para os modelos propostos. Por meio de análises pós-eficiência também procurou-se identificar quais seriam os determinantes, ou seja, as variáveis explicativas que influenciaram o comportamento da eficiência. Para analisar a Eficiência do Modelo 1 (Ef1), procurou-se por variáveis relacionadas ao 1º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio: erradicar a pobreza extrema e fome, ou seja, indicadores que impactassem o enfrentamento da pobreza como emprego e renda. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, localização geográfica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 5 ilustra a dimensão das variáveis explicativas da Ef1.

Figura 5 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 1.

Fonte: Elaborado pela autora.

Dessa forma, a equação econométrica aplicada na análise pós-eficiência assumiu a seguinte forma:

$$\ln Ef1_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln TF_{it} + \alpha_2 \ln RD_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \alpha_5 \ln VBF_{it} + \alpha_6 \ln YUF_{it} + \alpha_7 \ln DP_{it} + \alpha_8 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 8$) são os coeficientes estimados, $Ef1$ é a eficiência do Modelo 1, TF é a taxa de pessoas ocupadas em trabalhos formais, RD é a renda domiciliar *per capita*, IS são os investimentos do governo em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, VBF é o valor do benefício médio mensal do Bolsa Família, YUF é a parcela do PIB por UF, DP é a densidade populacional, URB é a taxa de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 18.

Tabela 18 – Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 1 em relação as variáveis explicativas

Eficiência		Variáveis explicativas							
		TF	RD	IS	IE	VBF	YUF	DP	URB
Ef1	Coef.	-0,202**	0,114***	-0,0287	0,0261	-0,0160	0,00366***	-0,0175**	-0,282***
	Valor-p	0,0904	0,0242	0,0175	0,0162	0,0147	0,000893	0,00813	0,103

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível notar que o trabalho formal, a renda domiciliar *per capita*, o PIB por UF, a densidade populacional e a taxa de urbanização, apresentaram significância estatística, indicando a influência dessas variáveis sobre a eficiência do Modelo 1.

Observou-se uma tendência de aumento do nível de eficiência em DMUs onde a taxa de ocupação em trabalhos formais foi mais amena no período de 2004-2014. Foi o caso de UFs eficientes como Roraima, que registrou a menor média de pessoas empregadas formalmente, com 31,63%, Piauí (36,32%), Amapá (41,09%) e Acre (43,63%). Uma vez que o Bolsa Família é direcionado a pessoas em situação de pobreza e extrema pobreza, em localidades com ocupação formal menor, a atuação do programa pode ter sido mais expressiva.

Em Unidades Federativas onde a renda domiciliar *per capita* foi mais elevada, a eficiência também apresentou acréscimo. Foi a situação de DMUs eficientes como Distrito Federal, que obteve a maior média de renda domiciliar *per capita* de R\$ 1788,31 e Santa Catarina (R\$ 1171,19).

A eficiência também demonstrou tendência de ampliação em estados que mostraram maior participação no PIB nacional. Esse resultado deve ser aprofundado, tendo em vista que apenas o estado de São Paulo foi responsável em média por mais de 32% da composição do PIB do país, e UFs com participação menor que 1% apresentaram-se eficientes como Piauí,

Roraima, Acre e Amapá. Esse resultado foi de encontro com Andreoli (2016) para a eficiência do Programa Minha Casa Minha Vida.

Em estados onde a densidade populacional demonstrou ser menor, a eficiência indicou tendência para aumentar. Esse achado foi coerente, pois as Unidades Federativas com as menores densidades demográficas foram eficientes como Roraima, Amapá e Acre.

Além disso, em DMUs com menores taxas de urbanização menor, a eficiência demonstrou tendência de acréscimo. Foi o caso de estados eficientes, como o Piauí, que em 2014, apresentava 64,12% de sua população vivendo em zonas urbanas, além do Acre (71,76%) e Roraima (79,37%).

6.2 Modelo 2: Atingir o ensino primário universal

Para elaboração do Modelo 2, procurou-se por variáveis relacionadas a educação. Logo, as equações econométricas para a análise pré-eficiência desse modelo assumiram as seguintes formas:

$$\ln FQ_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln IS_{it} + \gamma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (11)$$

$$\ln EF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (12)$$

$$\ln EM_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln IS_{it} + \beta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (13)$$

$$\ln D1_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln IS_{it} + \delta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (14)$$

$$\ln A1_{it} = \theta_0 + \theta_1 \ln BF_{it} + \theta_2 \ln Y_{it} + \theta_3 \ln IS_{it} + \theta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (15)$$

$$\ln A2_{it} = \vartheta_0 + \vartheta_1 \ln BF_{it} + \vartheta_2 \ln Y_{it} + \vartheta_3 \ln IS_{it} + \vartheta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (16)$$

$$\ln D2_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 \ln BF_{it} + \varphi_2 \ln Y_{it} + \varphi_3 \ln IS_{it} + \varphi_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (17)$$

Onde: α_n , β_n , γ_n , δ_n , θ_n , ϑ_n , e φ_n ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, FQ é a frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos, EF é a frequência escolar no ensino fundamental, EM é a frequência escolar no ensino médio, $D1$ são os anos de defasagem escolar em pessoas de 10 a 14 anos, $A1$ é a percentagem de pessoas analfabetas entre 7 a 14 anos, $A2$ é a percentagem de pessoas analfabetas entre 15 a 17 anos, $D2$ é a percentagem de pessoas que apresentam atraso escolar superior a um ano, BF são as transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família, Y é o PIB *per capita*, IS são os investimentos do governo em saúde e IE são os investimentos do governo em educação, e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem na Tabela 19.

Tabela 19 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 2

Variáveis dependentes		Variáveis independentes			
		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>FQ</i>	Coef.	0,0395***	0,0332***	0,00759	-0,000180
	Valor p	0,000	0,000	0,243	0,977
<i>EF</i>	Coef.	0,00178***	0,0103***	0,000958	-0,000223
	Valor p	0,000	0,000	0,441	0,850
<i>EM</i>	Coef.	0,00175	0,0225***	0,00270	-0,00113
	Valor p	0,439	0,000	0,600	0,822
<i>D1</i>	Coef.	0,0388**	-0,332***	0,0441	-0,0135
	Valor p	0,015	0,000	0,129	0,624
<i>A1</i>	Coef.	0,00535***	-0,0278***	-0,00114	0,00163
	Valor p	0,000	0,000	0,613	0,433
<i>A2</i>	Coef.	0,00239***	-0,0146***	0,000702	-0,000125
	Valor p	0,000	0,000	0,653	0,931
<i>D2</i>	Coef.	0,0122***	0,00860***	-0,00136	0,00275*
	Valor p	0,000	0,000	0,381	0,056

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

O Bolsa Família foi significativo para elevar o ensino fundamental e a frequência de crianças de 5 a 6 anos. Esse resultado foi ao encontro de alguns trabalhos que destacaram a importância desse programa para a universalização do ensino básico (CRAVEIRO e DE AQUINO XIMENES, 2013), desempenho escolar (CIRENO, SILVA e PROENÇA, 2013) e redução do trabalho infantil (CACCIAMALI, TATEI e BATISTA, 2010).

Por outro lado o ensino médio não apresentou significância estatística com o programa. A média nacional desse indicador nesse período (2004-2014) foi de 82,41%, sendo maior no Distrito Federal (88,79%) e menor no Acre (77,89%).

As taxas de defasagem e analfabetismo também se mostraram significantes frente ao BF, no entanto o coeficiente positivo sugere que o programa colaborou para o aumento desses indicadores. Tendo em vista que a finalidade do programa seria reduzir esses variáveis, optou-se por excluí-las do Modelo 2.

Todas as variáveis demonstraram significância estatística com o PIB *per capita*, indicador que favoreceu para o aumento da frequência escolar no ensino infantil, fundamental e médio, e colaborou para a queda das taxas de analfabetismo e defasagem de pessoas de 10 a 14 anos. O Quadro 13 apresenta as variáveis utilizadas para a análise de eficiência do Modelo 2.

Quadro 13 – Modelo 2

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Modelo 2	
	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
2. Atingir o ensino primário universal	a) Transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família	1) Taxa de frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos
	b) PIB <i>per capita</i>	2) Taxa de frequência no ensino fundamental de 7 a 14 anos

Fonte: Fonte: Elaborado pela autora.

Para analisar o avanço dos estados no cumprimento do 2º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio foram empregados como *inputs* do modelo de eficiência os gastos públicos com Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *outputs* a frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos e frequência no ensino fundamental da faixa etária de 7 a 14 anos. Os escores de eficiência do Modelo 2 foram esquematizados na Tabela 20.

Tabela 20 – Escores de eficiência do Modelo 2 (Continua).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
RR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
DF	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
TO	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9996	99,99%	2	-0,04%
MA	0,9999	0,9999	1,0000	1,0000	0,9974	0,9974	99,91%	3	-0,24%
CE	1,0000	1,0000	0,9977	0,9966	0,9961	0,9943	99,74%	4	-0,57%
SE	0,9913	0,9913	0,9950	0,9991	1,0000	0,9976	99,57%	5	0,63%
SC	0,9983	0,9938	0,9938	0,9938	0,9938	0,9955	99,48%	6	-0,28%
SP	0,9973	0,9970	0,9952	0,9915	0,9915	0,9920	99,41%	7	-0,53%
RN	0,9991	0,9967	0,9939	0,9924	0,9895	0,9895	99,35%	8	-0,96%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	0,9799	0,9799	0,9799	98,99%	9	-2,01%
PB	0,9943	0,9951	0,9892	0,9857	0,9834	0,9784	98,77%	10	-1,59%
ES	0,9660	0,9713	0,9861	0,9951	0,9972	0,9972	98,55%	11	3,24%
RJ	0,9884	0,9844	0,9843	0,9844	0,9864	0,9830	98,51%	12	-0,54%
BA	0,9787	0,9742	0,9748	0,9768	0,9798	0,9767	97,68%	13	-0,21%
MS	0,9490	0,9617	0,9694	0,9816	0,9909	0,9898	97,37%	14	4,30%
MG	0,9723	0,9646	0,9676	0,9715	0,9716	0,9688	96,94%	15	-0,36%
PE	0,9566	0,9561	0,9612	0,9648	0,9649	0,9655	96,15%	16	0,94%
MT	0,9315	0,9245	0,9423	0,9517	0,9670	0,9845	95,03%	17	5,69%
PR	0,9353	0,9350	0,9365	0,9439	0,9508	0,9588	94,34%	18	2,51%
AL	0,9385	0,9329	0,9308	0,9396	0,9355	0,9508	93,80%	19	1,31%
GO	0,9283	0,9280	0,9296	0,9361	0,9381	0,9459	93,43%	20	1,90%
PA	0,9001	0,9066	0,9182	0,9275	0,9319	0,9361	92,01%	21	4,00%

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 20 – Escores de eficiência do Modelo 2 (Conclusão)

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
AM	0,9048	0,9170	0,9151	0,9179	0,9122	0,9022	91,15%	22	-0,29%
RS	0,9011	0,8794	0,8990	0,9113	0,9222	0,9133	90,44%	23	1,35%
RO	0,8694	0,8464	0,8584	0,8939	0,9223	0,9528	89,05%	24	9,59%
BR	0,9667	0,9650	0,9681	0,9717	0,9742	0,9759	97,03%	-	0,96%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média de eficiência dos estados brasileiros para o Modelo 2 foi de 97,03%. As Unidades Federativas consideradas eficientes em converter as transferências do Bolsa Família e o PIB *per capita* em aumento da frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos e do ensino fundamental foram Roraima, Distrito Federal, Acre e Piauí.

Os estados que apresentaram eficiência inferior de 95% foram: Paraná (94,34%), Alagoas (93,80%), Goiás (93,43%), Pará (92,01%), Amazonas (99,48%), Rio Grande do Sul (90,44%) e Rondônia (89,05%).

Nesse período, a eficiência acumulou acréscimo de 0,96%, com um crescimento mais elevado em Rondônia (9,59%) e com a queda mais significativa no Amapá (2,01%). Isto revelou que os *inputs* apresentaram suave aumento de eficiência para se converterem em *outputs*. A eficiência por Região do país, segue na Tabela 21.

Tabela 21 – Escores de eficiência do Modelo 2 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Norte	0,9891	0,9928	0,9894	0,9861	0,9843	0,9828	98,74%	-0,64%
Sul	0,9690	0,9727	0,9783	0,9841	0,9806	0,9710	97,60%	0,20%
Nordeste	0,9693	0,9717	0,9733	0,9677	0,9632	0,9662	96,86%	-0,33%
Sudeste	0,9277	0,9270	0,9318	0,9339	0,9071	0,8964	92,07%	-3,37%
Centro-Oeste	0,8971	0,8879	0,8885	0,9072	0,8802	0,8695	88,84%	-3,08%
Brasil	0,9505	0,9504	0,9523	0,9558	0,9431	0,9372	94,82%	-1,40%

Fonte: Elaborado pela autora.

As Regiões que registraram eficiência média mais elevada foram o Norte (98,74%) e o Sul (97,60%). Por outro lado, o Centro-Oeste demonstrou a menor eficiência média com 88,84%, seguido pelo Sudeste (92,07%) e pelo Nordeste (96,86%). A taxa de crescimento da eficiência foi negativa no país com queda de 1,40%. Essa trajetória de queda ocorreu em todas as Regiões, exceto o Sul, que obteve leve acréscimo de 0,20%. Isto indicou que devido aos elevados escores de eficiência a margem para ampliar os *outputs* tornou-se mais restrita, o que reduz o espaço para o acréscimo de eficiência.

Nesse período (2004-2014) a média da frequência escolar infantil de 5 a 6 anos foi de 85,48%, sendo menor em Rondônia (70,82%) e mais elevada no Ceará (94,98%). A média da frequência no ensino fundamental foi de 97,68%, apresentando a menor taxa em Alagoas (96,25%) e a maior em Santa Catarina (98,86%). Essa pouca margem de crescimento no ensino fundamental atribuiu-se a sua universalização, que conforme Oliveira (2007) foi ampliada desde a década de 1970.

As metas do Modelo 2, ou seja, a percentagem de crescimento que as DMUs ineficientes deveriam alcançar com a mesma quantidades de *inputs* para chegar a fronteira de eficiência, seguem na Tabela 22.

Tabela 22 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 2.

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)																			
	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2011		2012		2013		2014	
	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF	FQ	EF
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	9,88	2,08	12,36	1,04	19,97	1,72	4,41	1,62	15,79	2,12	15,62	3,71	14,28	1,90	7,46	2,53	9,65	1,16	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23,33	1,52	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	39,02	1,42	22,99	2,20	30,26	1,55	12,98	0,72	9,77	0,00	18,30	2,18	26,47	1,80	24,67	2,56	19,39	2,11	21,92	1,14
BA	0,06	0,01	6,38	0,00	8,16	0,33	6,42	0,48	0,93	0,00	4,36	0,45	5,15	0,59	5,40	0,76	2,62	0,90	3,97	0,30
CE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,97	0,43	0,49	0,58	0,40	0,07	1,31	0,57
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	5,58	0,00	13,92	3,42	8,37	1,53	4,74	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	0,35	0,00	0,00
GO	9,67	0,48	19,37	0,22	22,49	0,00	17,42	0,00	14,25	0,00	9,92	0,59	17,44	0,00	13,32	0,26	14,43	0,33	4,92	0,00
MA	0,00	0,00	0,05	0,05	0,02	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12	0,49	0,00	0,00
MT	0,00	0,00	18,92	2,56	18,11	0,15	17,70	0,23	24,46	0,00	6,69	0,82	0,00	0,00	5,90	0,70	0,00	0,00	2,35	0,00
MS	15,89	0,00	9,99	0,69	21,40	0,19	10,71	0,00	0,00	0,00	0,34	0,73	1,89	0,07	5,12	0,93	0,00	0,42	0,95	0,19
MG	0,00	0,00	10,00	0,00	10,21	0,97	6,38	0,00	2,54	0,00	8,13	0,21	6,53	0,00	6,51	0,07	6,27	0,00	5,48	0,03
PA	20,40	3,41	28,66	2,37	28,53	1,98	18,84	1,62	17,23	1,18	12,70	2,07	12,78	1,39	15,30	1,37	13,57	0,89	12,28	0,59
PB	5,43	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,67	0,47	6,19	0,13	2,92	0,68	0,49	1,87	3,85	1,34
PR	13,24	0,09	15,16	0,00	17,94	0,58	13,93	0,00	13,15	0,00	12,79	0,93	12,71	0,51	8,13	0,95	5,72	0,00	3,80	0,00
PE	9,39	2,19	12,75	1,23	7,28	1,79	7,50	0,20	4,78	0,74	10,62	1,48	7,27	0,56	4,28	0,64	6,50	1,14	4,51	0,30
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	0,00	0,00	0,43	4,16	1,21	0,67	1,03	3,20	1,33	0,00	4,17	0,00	4,72	0,00	0,01	1,69	0,15	2,02	4,88	0,00
RN	0,00	0,00	0,00	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,40	2,01	2,65	1,19	0,95	0,59	0,12	2,90	0,00	0,00
RS	0,00	0,00	53,39	0,00	43,29	0,44	44,89	0,00	0,00	0,00	27,42	0,00	19,26	0,00	23,05	0,00	25,95	0,00	9,82	0,00
RO	0,00	0,00	51,42	2,48	50,05	2,43	36,34	2,27	42,17	0,26	28,27	1,05	29,93	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,71	0,00	4,12	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	0,21	0,00	0,00	0,50	0,00	0,25	0,09	1,84	0,00	5,92	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00
SE	0,00	0,00	3,11	0,66	4,28	0,00	0,24	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40	1,05
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00
BR	4,76	0,38	10,33	0,81	10,87	0,54	7,54	0,42	5,50	0,16	6,25	0,64	6,34	0,37	5,66	0,59	4,07	0,54	3,03	0,20

Fonte: Elaborado pela autora.

A frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos poderia se elevar, com o mesmo valor de *inputs*, acima de 10% em 2005 e 2006, sendo os acréscimos mais acentuados no Amazonas, Goiás, Mato Grosso, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul e Rondônia. O ensino fundamental poderia ter aumentado até 0,81% em 2008, encontrando pouca margem para expansão, uma vez que já há universalização do ensino fundamental no país.

Para a análise de pós-eficiência do Modelo 2, buscou-se por variáveis relacionadas ao 2º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio: atingir o ensino primário universal, ou seja, indicadores associados a educação. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, participação econômica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 6 apresenta a dimensão das variáveis explicativas da Eficiência do Modelo 2 (Ef2).

Figura 6 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 2.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a modelagem econométrica aplicada na análise pós-eficiência desse modelo assumiu a seguinte forma:

$$\ln Ef2_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln EM_{it} + \alpha_2 \ln AE_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \alpha_5 \ln VBF_{it} + \alpha_6 \ln IG_{it} + \alpha_7 \ln YUF_{it} + \alpha_8 \ln DP_{it} + \alpha_9 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (18)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 9$) são os coeficientes estimados, $Ef2$ é a eficiência do Modelo 2, EM é a taxa de frequência no ensino médio, AE são os anos médios de estudo em pessoas acima de 25 anos, IS são os investimentos do governo em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, VBF é o valor do benefício médio mensal do Bolsa Família, IG é o índice de Gini, YUF é a parcela do PIB por UF, DP é a densidade populacional, URB é a taxa

de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 23.

Tabela 23 – Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 2 em relação as variáveis explicativas

Eficiência		Variáveis explicativas		
		<i>EM</i>	<i>AE</i>	<i>IS</i>
<i>Ef2</i>	Coef.	0,212***	-0,0695***	-0,00257
	Valor-p	-0,0529	-0,025	-0,00542
		<i>IE</i>	<i>VBF</i>	<i>IG</i>
<i>Ef2</i>	Coef.	0,00363	0,0201***	0,118**
	Valor-p	-0,00491	-0,00671	-0,0527
		<i>YUF</i>	<i>DP</i>	<i>URB</i>
<i>Ef2</i>	Coef.	0,00164***	-0,0123***	0,0574
	Valor-p	-0,000475	-0,00283	-0,0427

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível verificar que o ensino médio, anos médios de estudo, o valor mensal do Bolsa Família, o índice de Gini, o PIB por Unidade Federativa e a densidade populacional, apresentaram significância estatística, indicando a influência dessas variáveis sobre a eficiência do Modelo 2.

Em DMUs onde o ensino médio apresentou uma margem maior se ampliar, a eficiência demonstrou tendência de ampliação. Foi o caso de Roraima, considerada eficiente, onde em 2014, apresentava a menor frequência no ensino médio de 75,76%, seguida pelo Acre (76,16%). Além disso, a *Ef2* também mostrou crescimento onde o ensino médio registrou maiores taxas de crescimento de 2004 a 2014, como o Piauí, que obteve acréscimo de 6,90% e Distrito Federal 4,13%.

Em estados onde os anos médios de estudos eram menores, a eficiência revelou tendência para aumentar, como Roraima, que obteve crescimento de 34,84% no período de 2004 a 2014, Piauí de 33,01% e Acre de 32,52%,

Identificou-se também uma tendência de crescimento da eficiência onde o valor médio mensal do Bolsa Família se ampliou de uma forma mais expressiva, como no Acre, Roraima e Piauí.

Em Unidades da Federação com o índice de Gini mais elevado, ou seja, estados com uma desigualdade de renda mais acentuada, a eficiência mostrou tendência para aumentar. Como o Distrito Federal, que registrou o maior índice de Gini do país no período de 2004-2014, com a média de 0,606, além do Acre (0,572) e do Piauí (0,557).

Assim como no Modelo 1, a eficiência também revelou tendência de acréscimo em Unidades Federativas responsáveis por uma participação econômica mais elevada no PIB do

país. Além disso, observou-se que em estados com uma densidade populacional reduzida, a eficiência apresentou tendência de acréscimo. Foi o caso de DMUs eficientes, como Roraima e Acre.

6.3 Modelo 3: Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres

Para elaboração do Modelo 3 de eficiência, procurou-se por variáveis relacionadas a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres. Sendo assim As equações econométricas para a análise pré-eficiência do Modelo 3 assumiram as seguintes formas:

$$\ln EFM_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (19)$$

$$\ln EMM_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln IS_{it} + \beta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (20)$$

$$\ln AEM_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln IS_{it} + \gamma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

$$\ln FC_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln IS_{it} + \delta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (22)$$

$$\ln MTF_{it} = \vartheta_0 + \vartheta_1 \ln BF_{it} + \vartheta_2 \ln Y_{it} + \vartheta_3 \ln IS_{it} + \vartheta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (23)$$

$$\ln RM_{it} = \sigma_0 + \sigma_1 \ln BF_{it} + \sigma_2 \ln Y_{it} + \sigma_3 \ln IS_{it} + \sigma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (24)$$

$$\ln DM_{it} = \rho_0 + \rho_1 \ln BF_{it} + \rho_2 \ln Y_{it} + \rho_3 \ln IS_{it} + \rho_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (25)$$

$$\ln DV_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 \ln BF_{it} + \varphi_2 \ln Y_{it} + \varphi_3 \ln IS_{it} + \varphi_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (26)$$

$$\ln FM_{it} = \omega_0 + \omega_1 \ln BF_{it} + \omega_2 \ln Y_{it} + \omega_3 \ln IS_{it} + \omega_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (27)$$

Onde: $\alpha_n, \beta_n, \gamma_n, \delta_n$ e θ_n ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, EMF é a razão da frequência escolar de meninas no ensino fundamental em relação aos meninos, EMM é a razão da frequência escolar feminina no ensino médio em relação a masculina, AEM é razão dos anos médios de estudo de pessoas acima de 25 anos do sexo feminino em relação a pessoas do sexo masculino, FC é a taxa de fecundidade das mulheres, MTF é a taxa de mulheres ocupadas em trabalhos formais, RM é a proporção do rendimento médio mensal das mulheres em relação ao dos homens, DM é a percentagem de domicílios chefiados por mulheres, DV é o número de divórcios, FM é o número de feminicídios, BF são as transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família, Y é o PIB *per capita*, IS são os investimentos do governo em saúde e IE são os investimentos do

governo em educação, e ε é o erro aleatório. A Tabela 24 demonstra os resultados da análise econométrica.

Tabela 24 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 3.

Variáveis dependentes		Variáveis independentes			
		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>EFM</i>	Coef.	0,00000258	-0,000202***	0,00000722	-0,00001610
	Valor p	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>EMM</i>	Coef.	0,000144*	-0,00158***	0,000715***	-0,000576**
	Valor p	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>AEM</i>	Coef.	0,000161***	-0,000452***	5,81E-05	2,56E-06
	Valor p	0,000	0,000	0,000	0,000
<i>FC</i>	Coef.	-0,0492***	-0,138***	-0,0012	0,00228
	Valor p	0,00379	0,00653	0,00264	0,002
<i>MTF</i>	Coef.	-0,0122***	0,189***	-0,0203***	0,0147**
	Valor p	0,00347	0,00672	0,00662	0,006
<i>RM</i>	Coef.	0,0109	0,0205	0,0124	-0,000863
	Valor p	0,007	0,0132	0,0169	0,016
<i>DM</i>	Coef.	0,0188***	0,0470***	0,0120*	-0,00711
	Valor p	0,00319	0,00556	0,00649	0,006
<i>DV</i>	Coef.	0,373***	0,582***	-0,0921	0,0411
	Valor p	0,0468	0,0818	0,0617	0,058
<i>FM</i>	Coef.	0,392***	0,0974	0,0494	-0,0716
	Valor p	0,0422	0,0737	0,0531	0,052

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora

A frequência feminina no ensino médio em relação aos meninos apresentou significância estatística com o Bolsa Família e com o PIB *per capita*. Esse resultado indicou que o programa colaborou para manter as mulheres estudando, e que a frequência feminina no 2º grau é maior do que a masculina. Por outro lado, a medida que o país apresentava crescimento econômico, mensurado pelo PIB *per capita*, a disparidade no ensino médio entre mulheres e homens tendeu a diminuir.

Correlato a isso, os anos médios de estudos foram demonstraram ser significantes com o BF e com o PIB *per capita*. O programa de transferência condicionada de renda contribuiu para que as mulheres adquirissem mais anos de estudos que os homens. O PIB *per capita* seguiu a mesma tendência do resultado anterior, favorecendo a queda das desigualdades educacionais entre os sexos.

Segundo o relatório dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio 2013 (ONU, 2013), no Brasil, as mulheres apresentam melhores resultados em relação ao ensino médio e superior

que os homens, ou seja, conseguem estudar mais. A presente pesquisa identificou essa disparidade educacional, onde a população feminina no Brasil demonstrou vantagem em relação a masculina. Como o 3º ODM promove a igualdade entre os sexos, principalmente em aspectos que as mulheres sofrem desvantagens, optou-se por remover do modelo de eficiência a frequência escolar feminina no ensino médio em relação a masculina e a razão dos anos médios de mulheres em relação aos homens.

A fecundidade mostrou-se significativa com o BF e com o PIB *per capita*, que contribuíram para a queda do número de filhos por mulher. Esse resultado foi de encontro com Alves e Cavenaghi (2013), Cechin et al. (2015) e Simões e Soares (2012), que ressaltaram o impacto do BF para a redução da taxa de fecundidade. A taxa de fecundidade do país passou em 2004 de 2,38 filhos por mulher para 1,86 em 2014.

Para a análise de eficiência, mesmo havendo a significância estatística, optou-se por retirar a variável taxa de fecundidade, uma vez que ainda não há um consenso do que seria mais adequado a médio e longo prazo para o Brasil. Pois, se por um lado um aumento da população jovem causa expansão dos gastos do governo, por outro um país com uma parcela da população jovem cada vez menor pode não encontrar um equilíbrio suficiente para manter o sistema previdenciário, tendo em vista que a expectativa de vida no país tende a aumentar.

A taxa de ocupação de mulheres em trabalhos formais demonstrou significância com o BF e com o PIB *per capita*. Uma vez que esse programa é destinado a pessoas em situação de pobreza e extrema pobreza, ou seja, desempregadas ou na informalidade, à medida que o emprego formal feminino aumentava, as transferências para o BF tenderam a diminuir. O PIB *per capita*, por sua vez, favoreceu para o acréscimo de mulheres em postos de trabalho com carteira assinada.

Em contrapartida, o PIB *per capita* não foi significativo para o rendimento médio mensal das mulheres, demonstrando a presença de forte desigualdade salarial entre os gêneros no país. Mesmo que o Brasil tenha vivido um período de crescimento econômico e acréscimo do PIB *per capita*, esses benefícios não foram tão expressivos para os salários das mulheres, que continuaram recebendo menos que os homens. Segundo dados da PNAD (2016c), em 2015, as mulheres ganhavam em média 37,79% a menos que os homens, sendo a diferença salarial maior no Mato Grosso (45,78%) e menor em Roraima (21,63%).

O percentual de domicílios chefiados por mulheres apresentou significância estatística com o BF e com o PIB *per capita*. Ao determinar que a titularidade do benefício seja feminina, o programa contribuiu para o aumento dos domicílios com chefia feminina.

Segundo Pearce (1978) os domicílios chefiados por mulheres pertencem majoritariamente as classes sociais mais pobres, formadas por famílias monoparentais. Pinheiro (2008), destaca que as mulheres brancas chefiam 11,7% dos domicílios urbanos em favelas, enquanto as negras chefiam 26%. Diante disso, Mariano e Carloto (2009) ressaltam a importância de se incluir as discussões de gênero, cor e raça, nos programas de combate à pobreza e de incentivo ao desenvolvimento social.

A média dos domicílios chefiados por mulheres no Brasil foi de 34,90%, acumulando crescimento de 2004-2014 de 39,18%, com o maior acréscimo de 52,57% no Maranhão e o menor de 13,60% no Distrito Federal. Correlato a isto, o número de divórcios apresentou significância estatística com o BF e com o PIB *per capita*, isto é, conforme os gastos com o BF e o crescimento econômico do país ampliaram, as separações tenderam a crescer.

Segundo a pesquisa do Registro Civil de 2011 o número de divórcios costumava ter taxas mais elevadas em estados mais ricos como São Paulo, Santa Catarina e Distrito Federal e taxas menores em regiões mais pobres. Porém, devido ao BF, as Unidades Federativas de regiões mais carentes registaram um crescimento mais acentuado de separações, sendo o programa um fator encorajador para as mulheres se divorciarem (IBGE, 2011).

Esses achado estão de acordo com Bartholo (2016), Mariano e Carloto (2009), Moreira, Lima e Lopes (2011), destacando que o BF contribuiu para o empoderamento feminino e até mesmo para redução da violência doméstica (MOREIRA et al., 2016).

Mesmo sendo variáveis que apresentaram significância estatística, para a análise de eficiência optou-se por retirá-las, pois não são *outputs* sociais que se desejam maximizar. Levando em consideração também, que o desenho da família patriarcal foi modificado por outros tipos de famílias, inclusive com tendência de redução da fecundidade.

O número de feminicídios apresentou significância estatística com o BF, mas segundo o Atlas da violência 2017 publicado pelo IPEA (2017) podemos relacionar que o aumento de homicídios contra as mulheres se deve mais em virtude do aumento da violência na sociedade do que a questões ligadas ao gênero.

Em relação as notificações de violência doméstica contra a mulher, o IPEA (2014), aponta que nem todos esses casos são registrados, mas a partir de 2006, com a criação do Ligue 180 - Central de Atendimento à Mulher esses registros vem aumentando, passando de 46 mil em 2006 para 732 mil em 2012. Isto indicou o maior conhecimento das mulheres referente a seus direitos, especialmente devido a promulgação da Lei Maria da Penha de 7 de agosto de 2006, que pune com maior rigor a violência contra a população feminina. Além disso, as políticas de extensão dos direitos trabalhistas às trabalhadoras domésticas e o pacto

nacional pelo enfrentamento à violência contra as mulheres contribuíram para o país progredir nas metas do 3º ODM (IPEA, 2014). O Quadro 14 ilustra as variáveis empregadas para a análise de eficiência do Modelo 3.

Quadro 14 – Modelo 3

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Modelo 3	
	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família	1) Taxa de mulheres ocupadas em trabalhos formais
	b) PIB <i>per capita</i>	

Fonte: Elaborado pela autora.

Para analisar o avanço dos estados brasileiros para cumprir o 3º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio foram empregados como *inputs* do modelo de eficiência os gastos públicos com as transferências de renda aos beneficiários do Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *output* a taxa de mulheres ocupadas em trabalhos formais, sendo uma variável que deseja-se maximizar. Os escores de eficiência do Modelo 3 são apresentados na Tabela 25.

Tabela 25 – Escores de eficiência do Modelo 3 (Continua).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
DF	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AL	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
MA	0,9978	0,9999	0,9999	0,9999	0,9997	0,9999	99,95%	2	0,21%
SP	0,9992	0,9992	0,9966	0,9906	0,9906	0,9915	99,46%	3	-0,77%
PR	0,9797	0,9665	0,9621	0,9689	0,9643	0,9779	96,99%	4	-0,19%
MG	0,9718	0,9667	0,9667	0,9612	0,9656	0,9727	96,75%	5	0,09%
PB	0,9627	0,9627	0,9627	0,9840	0,9680	0,9489	96,48%	6	-1,43%
RO	0,9747	0,9747	0,9670	0,9356	0,9370	0,9609	95,83%	7	-1,41%
RR	0,9366	0,9366	0,9366	0,9366	1,0000	1,0000	95,77%	8	6,77%
RN	0,9650	0,9558	0,9459	0,9446	0,9392	0,9500	95,01%	9	-1,55%
PE	0,9285	0,9425	0,9515	0,9525	0,9525	0,9722	94,99%	10	4,71%
CE	0,9353	0,9345	0,9133	0,9302	0,9351	0,9593	93,46%	11	2,57%
RJ	0,9456	0,9377	0,9214	0,9321	0,9274	0,9291	93,22%	12	-1,75%
TO	0,9674	0,9212	0,9212	0,8999	0,8999	0,8889	91,64%	13	-8,12%
RS	0,9303	0,9155	0,9028	0,9042	0,9119	0,9151	91,33%	14	-1,64%
MS	0,8896	0,8740	0,8740	0,8883	0,9074	0,9175	89,18%	15	3,14%

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 25 – Escores de eficiência do Modelo 3 (Conclusão).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
GO	0,8912	0,8880	0,8728	0,8685	0,8817	0,9143	88,61%	16	2,60%
SE	0,9145	0,8989	0,8774	0,8449	0,8702	0,8624	87,81%	17	-5,70%
BA	0,8355	0,8724	0,8837	0,8865	0,8594	0,8915	87,15%	18	6,70%
MT	0,8289	0,8162	0,8082	0,8164	0,8589	0,8885	83,62%	19	7,18%
ES	0,8084	0,8083	0,8151	0,8226	0,7931	0,8199	81,12%	20	1,42%
AM	0,7979	0,8033	0,8016	0,7506	0,7568	0,7551	77,76%	21	-5,36%
PA	0,6826	0,6956	0,6803	0,6705	0,7403	0,7624	70,53%	22	11,68%
BR	0,9312	0,9285	0,9245	0,9218	0,9281	0,9362	92,84%	-	0,71%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média de eficiência do Modelo 3 foi de 92,84%. As Unidades Federativas consideradas eficientes em converter as transferências do Bolsa Família e o PIB *per capita* em taxa de mulheres ocupadas em trabalho formais foram: Distrito Federal, Acre, Santa Catarina, Amapá, Alagoas e Piauí. Os estados com eficiência menores que 80% foram Amazonas (77,76%) e Pará (70,53%).

A taxa de crescimento média da eficiência foi de 0,71%, registrando a maior alta no Pará de 11,68% e a queda mais acentuada de 8,12% em Tocantins. Isto indicou que os *inputs* se transformaram no *output* de uma forma mais eficiente ao final do período analisado. A eficiência por Região do país, segue na Tabela 26.

Tabela 26 – Escores de eficiência do Modelo 3 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Nordeste	0,94881	0,95187	0,94825	0,94917	0,94711	0,95380	94,98%	0,53%
Sudeste	0,95415	0,94351	0,93655	0,93907	0,94417	0,95097	94,47%	-0,33%
Norte	0,91734	0,91792	0,91544	0,91552	0,91887	0,93294	91,97%	1,70%
Sul	0,91969	0,91824	0,90718	0,90512	0,91664	0,93012	91,62%	1,13%
Centro-Oeste	0,91565	0,91387	0,91120	0,90535	0,90462	0,91565	91,11%	0,00%
Brasil	0,93113	0,92908	0,92372	0,92284	0,92628	0,93670	92,83%	0,60%

Fonte: Elaborado pela autora.

As Regiões com mais eficientes foram o Nordeste (94,98%) e o Sudeste (94,47%), seguidas pelo Norte (91,97%), Sul (91,62%) e Centro-Oeste (91,11%). O crescimento da eficiência foi de 0,60%, sendo positiva no Nordeste (0,53%), Norte (1,70%) e Sul (1,13%), o Centro-Oeste permaneceu constante e o Sudeste apresentou queda de 0,33%. Isto apontou que os *inputs* melhoraram seu desempenho em se converterem no *output*.

Nesse período, a média de mulheres ocupadas em trabalhos formais no país foi 43,66%, aumentando de 37,23% em 2004 para 50% em 2014. Os acréscimos acima de 50% foram registrados nos estados do Mato Grosso (67,68%), Amapá (57,59%), Piauí (56,54%), Pernambuco (55,37%) e Rondônia (53,48%). Por outro lado, Sergipe acumulou o menor crescimento de apenas 6,11%. As metas que deveriam ser alcançadas para as DMUs ineficientes alcançarem a eficiência seguem esquematizadas na Tabela 27.

Tabela 27 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 3.

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)									
	Output: Mulheres ocupadas em trabalhos formais									
	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2012	2013	2014
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	48,65	62,49	0,00	40,27	33,18	40,60	65,94	45,83	32,35	35,27
BA	27,98	39,30	19,89	0,06	47,17	0,10	25,86	17,38	18,26	12,12
CE	1,24	0,00	10,11	4,42	28,11	1,62	13,32	0,00	1,70	7,42
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	30,23	37,19	41,67	0,00	60,47	30,31	29,02	31,93	20,23	23,52
GO	14,87	0,37	9,81	16,79	34,67	17,51	9,38	12,97	7,05	5,64
MA	1,06	0,00	0,00	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,07	0,00
MT	22,83	4,34	31,52	37,99	37,87	37,32	9,44	22,71	1,46	9,30
MS	10,53	0,00	18,07	21,80	25,48	23,78	0,00	7,24	6,80	16,06
MG	0,00	0,00	0,00	7,10	9,28	2,66	0,00	2,89	4,40	4,77
PA	67,55	54,14	59,01	84,60	79,45	44,71	86,25	79,67	0,44	39,52
PB	0,00	0,00	13,28	2,19	6,69	0,00	0,00	0,00	12,48	21,60
PR	0,00	0,00	3,60	0,00	7,80	7,57	2,29	0,00	2,37	0,00
PE	9,10	4,97	4,96	4,41	20,58	0,77	0,00	4,36	4,45	5,59
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	5,69	0,00	6,25	9,67	9,91	11,02	9,66	0,21	13,10	8,77
RN	0,00	0,00	0,00	10,06	10,98	5,02	5,53	0,65	14,04	3,98
RS	0,95	3,52	12,19	13,73	12,06	9,95	11,83	11,15	8,13	9,76
RO	0,00	0,00	0,00	0,69	15,44	0,00	4,19	22,04	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	68,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,00	1,33	3,17	0,00	0,00
SE	4,43	8,70	0,00	17,99	26,25	15,26	27,28	23,12	0,84	35,29
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	23,22	39,08	0,00	13,38	0,00	35,58
BR	9,08	7,96	8,53	12,58	18,11	10,64	11,16	11,06	5,49	10,15

Fonte: Elaborado pela autora.

Aplicando o mesmo valor de *input*, a taxa de mulheres ocupadas em trabalhos formais poderia ter sido elevada acima 18% em 2008, principalmente no Amazonas, Bahia, Espírito Sato, Mato Grosso e Pará. Esse *output* poderia crescer mais de 10% em 2007, 2009, 2001 e 2014, sobretudo nos estados do Amazonas, Mato Grosso, Pará e Sergipe.

Para a análise de pós-eficiência do Modelo 3, selecionou-se variáveis relacionadas ao 3º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio: promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, participação econômica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 7 apresenta a dimensão das variáveis explicativas da Eficiência do Modelo 3 (Ef3).

Figura 7 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 3.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a modelagem econométrica aplicada na análise pós-eficiência desse modelo assumiu a seguinte forma:

$$\ln Ef3_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln RM_{it} + \alpha_2 \ln AEF_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \alpha_5 \ln VBF_{it} + \alpha_6 \ln IG_{it} + \alpha_7 \ln YUF_{it} + \alpha_8 \ln DP_{it} + \alpha_9 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (28)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 9$) são os coeficientes estimados, $Ef3$ é a eficiência do Modelo 3, RM é a proporção do rendimento médio mensal das mulheres em relação ao dos homens, AEF são os anos médios de estudo das mulheres, IS são os investimentos em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, VBF é o valor do benefício médio mensal do Bolsa Família, IG é o índice de Gini, YUF é a parcela do PIB por UF, DP é a densidade populacional, URB é a taxa de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 28.

Tabela 28 – Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 3 em relação as variáveis explicativas

Eficiência		Variáveis explicativas		
		<i>RM</i>	<i>AEF</i>	<i>IS</i>
<i>Ef3</i>	Coef.	0,0390	-0,0345	-0,0197
	Valor-p	0,0367	0,0601	0,0136
		<i>IE</i>	<i>VBF</i>	<i>IG</i>
<i>Ef3</i>	Coef.	0,0150	0,0135	0,178
	Valor-p	0,0123	0,0168	0,121
		<i>YUF</i>	<i>DP</i>	<i>URB</i>
<i>Ef3</i>	Coef.	0,00318***	-0,0181***	-0,0104
	Valor-p	0,000807	0,00690	0,107

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível observar que o PIB por Unidade Federativa e a densidade populacional, demonstraram significância estatística, indicando a influência dessas variáveis sobre a eficiência do Modelo 3.

Em DMUs onde a participação do PIB nacional é mais acentuada, a eficiência demonstrou tendência de acréscimo. Isto pode indicar que esses estados concentram um número de postos de trabalho formais mais elevado.

Além disso, em Unidades da Federação onde a densidade populacional reduzida, a eficiência apresentou tendência de crescimento, como o Amapá e o Acre.

Além disso, os resultados demonstraram que o valor médio do Bolsa Família não demonstrou significância com a *Ef3*, ou seja, não afetou a dinâmica de crescimento do mercado formal de trabalho das mulheres. Esse achado é contrário a mitos em relação ao Bolsa Família, como que o programa acomodaria e causaria dependência das famílias, não incentivando a procura de trabalho formal. Esse resultado confirmou os achados de outros estudos, como Jannuzzi e Pinto (2013) que em relação a ocupação e procura de emprego não encontraram diferenças consideráveis entre beneficiários e não beneficiários, e Barbosa e Corseuil (2013) que ilustraram a ausência de evidências que o BF geraria desincentivo ao trabalho ou incentivo à informalidade.

6.4 Modelo 4: Reduzir a mortalidade infantil

Para elaboração do Modelo 4 de eficiência, procurou-se por variáveis relacionadas a saúde infantil. Sendo assim, as equações econométricas aplicadas para a análise pré-eficiência do Modelo 4 assumiram as seguintes formas:

$$\ln MI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (29)$$

$$\ln AM_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln IS_{it} + \beta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (30)$$

$$\ln VI_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln IS_{it} + \gamma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (31)$$

$$\ln DI_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln IS_{it} + \delta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (32)$$

$$\ln NP_{it} = \vartheta_0 + \vartheta_1 \ln BF_{it} + \vartheta_2 \ln Y_{it} + \vartheta_3 \ln IS_{it} + \vartheta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (33)$$

Onde: α_n , β_n , γ_n , δ_n e ϑ_n , ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, MI é a taxa de mortalidade infantil, AM é o percentual de aleitamento materno, VI é o percentual de crianças até 2 anos com a vacinação em dia, DI é o percentual de crianças desnutridas até 2 anos, NP é o percentual de nascidos abaixo do peso, BF são as transferências de renda aos beneficiários do BF, Y é o PIB *per capita*, IS são os gastos do governo em saúde e IE são os gastos do governo em educação, e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 29.

Tabela 29 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 4.

Variáveis dependentes		Variáveis independentes			
		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>MI</i>	Coef.	-0,0182**	-0,331***	-0,0150*	0,0155*
	Valor p	0,031	0,000	0,099	0,059
<i>DI</i>	Coef.	-0,00122	-0,0254***	-0,00344**	0,00337**
	Valor p	0,145	0,000	0,028	0,022
<i>AM</i>	Coef.	-0,0163***	0,0539***	0,00154	-0,000871
	Valor p	0,000	0,000	0,654	0,780
<i>VI</i>	Coef.	-0,00325	0,00536	-0,00448	0,00355
	Valor p	0,120	0,192	0,198	0,265
<i>NP</i>	Coef.	0,000314	0,0117***	-0,00461**	0,00371*
	Valor p	0,727	0,000	0,037	0,074

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados econométricos mostraram que o Bolsa Família apresentou significância estatística para as quedas da mortalidade infantil e do aleitamento materno. A medida que os gastos desse programa cresciam, o aleitamento materno demonstrava tendência a diminuir, levando a considerar que outros elementos como leite industrializado, podem ter sido incluídos na dieta de crianças abaixo de 4 meses. Isto pode apontar que na parcela da

população beneficiária do Bolsa Família o aleitamento diminuiu. A mortalidade infantil, por sua vez, decresceu conforme os investimentos no programa se expandiram.

O PIB *per capita* demonstrou ser significativo para reduzir a mortalidade e desnutrição infantil, e para aumentar o aleitamento materno. Os investimentos em saúde apresentaram-se significantes para diminuir a mortalidade e desnutrição infantil, e os nascidos abaixo do peso. O Quadro 15 ilustra as variáveis selecionadas para seguir com o cálculo da eficiência.

Quadro 15 – Modelo 4

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Modelo 4	
	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
4. Reduzir a mortalidade infantil	a) Transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família b) PIB <i>per capita</i>	1) Taxa de mortalidade infantil 2) Aleitamento materno

Fonte: Elaborado pela autora.

Para verificar o avanço dos estados brasileiros em cumprir o 4º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio foram empregados como *inputs* do modelo de eficiência os gastos públicos com o Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *outputs* o aleitamento materno e a taxa de mortalidade infantil, que corresponde a razão do número de óbitos de crianças que não chegaram a completar um ano por mil nascidos vivos. Para lidar com a variável taxa de mortalidade infantil, considerada um *output* indesejável, utilizou-se a técnica multiplicativa inversa descrita na seção 5.2.1. A Tabela 30 ilustra com a mensuração da eficiência.

Tabela 30 – Escores de eficiência do Modelo 4 (Continua)

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
TO	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
DF	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PA	0,9980	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	99,97%	2	0,20%
RS	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9874	99,79%	3	-1,26%
CE	0,9828	0,9942	0,9942	1,0000	1,0000	1,0000	99,52%	4	1,75%
MG	0,9754	0,9747	0,9887	0,9935	0,9929	0,9928	98,64%	5	1,79%
MA	0,9902	0,9701	0,9701	0,9718	0,9718	0,9718	97,43%	6	-1,86%
SP	0,9700	0,9671	0,9569	0,9483	0,9497	0,9514	95,72%	7	-1,92%

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 30 – Escores de eficiência do Modelo 4 (Conclusão)

UF	Escores de eficiência						Média	Ranking	Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6			
ES	0,9351	0,9439	0,9534	0,9657	0,9657	0,9788	95,71%	8	4,67%
PE	0,8959	0,9181	0,9532	0,9505	0,9747	0,9747	94,45%	9	8,79%
MS	0,9598	0,9498	0,9456	0,9503	0,9241	0,9190	94,14%	10	-4,25%
RO	0,9767	0,9767	0,9429	0,9107	0,9107	0,9143	93,87%	11	-6,40%
GO	0,9772	0,9668	0,9456	0,9209	0,9133	0,8945	93,64%	12	-8,46%
BA	0,9614	0,9329	0,9497	0,9296	0,9102	0,8947	92,98%	13	-6,94%
PB	0,8622	0,8962	0,9121	0,9244	0,9345	0,9597	91,49%	14	11,32%
RN	0,8392	0,8602	0,8893	0,9147	0,9452	0,9695	90,30%	15	15,52%
RJ	0,8867	0,8944	0,8857	0,8720	0,8566	0,8350	87,18%	16	-5,83%
AL	0,8171	0,8360	0,8360	0,8579	0,9172	0,9172	86,36%	17	12,25%
MT	0,8989	0,8791	0,8673	0,8370	0,8456	0,8341	86,03%	18	-7,21%
AM	0,8052	0,8175	0,8286	0,8286	0,8765	0,9209	84,62%	19	14,37%
SE	0,8095	0,8239	0,8381	0,8019	0,8468	0,8648	83,08%	20	6,83%
BR	0,9460	0,9482	0,9503	0,9473	0,9532	0,9548	95,00%	-	0,94%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média de eficiência do Modelo 4 das UFs brasileiras foi de 95%. As UFs consideradas eficientes em transformar as transferências do Bolsa Família e o PIB *per capita* em redução da mortalidade infantil e aumento do aleitamento materno foram: Santa Catarina, Roraima, Piauí, Tocantins, Paraná, Amapá, Acre e Distrito Federal. Por outro lado, as UFs que demonstraram os menores escores de eficiência foram Amazonas (84,62%) e Sergipe (83,08%).

A taxa de crescimento da eficiência (2004-2014) foi de 0,94%, sendo o crescimento mais elevado no Rio Grande do Norte de 15,52% e a queda mais acentuada em Goiás de 8,46%. Além disso, a mortalidade infantil sofreu decréscimo de 33,44%, sendo a queda mais acentuada no estado de Pernambuco com 57,58% e a mais amena no Amapá com 10,23%. O aleitamento materno, por sua vez, cresceu 5,07%, sendo a redução mais expressiva no Rio de Janeiro de 14,18% e a alta mais elevada no Amazonas de 19,51%.

De acordo com o IPEA (2014), o país alcançou o 4º ODM, uma vez que a mortalidade infantil passou de 53,9 em 1990 para 17,7 mil óbitos por mil nascimento. Esses resultados indicaram que o Bolsa Família contribuiu para a redução da mortalidade infantil, o que está de acordo com os achados de Silva (2011) e Rasella et al. (2013). A Tabela 31 resume a eficiência por Regiões.

Tabela 31 – Escores de eficiência do Modelo 4 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Sul	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9958	99,93%	-0,42%
Norte	0,9686	0,9706	0,9673	0,9628	0,9696	0,9764	96,92%	0,81%
Sudeste	0,9418	0,9450	0,9462	0,9449	0,9412	0,9395	94,31%	-0,24%
Centro-Oeste	0,9590	0,9489	0,9397	0,9271	0,9207	0,9119	93,45%	-4,91%
Nordeste	0,9065	0,9146	0,9270	0,9279	0,9445	0,9503	92,85%	4,83%
Brasil	0,9552	0,9558	0,9560	0,9525	0,9552	0,9548	95,49%	-0,04%

Fonte: Elaborado pela autora

As Regiões com médias de eficiência mais elevadas foram o Sul (99,93%) e o Norte (96,92%), seguidas pelo Sudeste (94,31%), Centro-Oeste (93,45%) e Nordeste (92,85%). A taxa de eficiência média acumulou leve queda de 0,04%, sendo mais alta no Nordeste com 4,83% e acumulando queda acima de 4% no Centro-Oeste. Isto pode apontar que ao final do período analisado a eficiência no país apresentou tendência de decréscimo. A Tabela 32 sintetiza as metas do Modelo 4.

Tabela 32 - Metas para alcançar a eficiência – Modelo 4.

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)																			
	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2011		2012		2013		2014	
	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM	MI	AM
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	-53,61	26,29	0,00	0,00	-49,23	20,98	-49,59	21,41	0,00	0,00	-35,58	22,27	0,00	0,00	-23,34	24,80	0,00	0,00	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	-45,85	7,29	-47,77	1,66	0,00	0,00	-45,43	0,00	-42,26	0,00	-37,29	0,00	-38,71	0,00	0,00	0,00	-0,14	0,00	0,00	0,00
BA	-0,16	0,04	-32,95	9,02	-0,12	0,02	-0,07	0,02	-0,05	0,01	-22,16	10,64	-20,42	1,02	-20,06	0,00	-19,26	0,00	-15,51	0,00
CE	-8,56	3,42	0,00	0,00	-3,84	2,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	-13,78	0,00	-18,20	0,78	-18,35	0,78	0,00	0,00	-10,72	3,02	-1,87	3,43	-4,16	6,02	-1,28	5,89	0,00	0,00	0,00	0,00
GO	-9,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-13,55	0,00	0,00	0,00	-19,40	0,00	-20,26	1,03	-23,98	0,66	-20,97	0,00	-18,60	0,00
MA	-6,12	2,27	0,00	0,00	-1,31	0,43	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,82	8,60	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,05	0,02	0,00	0,00
MT	-12,12	4,29	-19,89	0,00	-11,30	0,00	-17,72	0,00	-35,23	0,00	-34,18	0,00	-31,03	0,00	-39,86	0,15	-5,97	3,91	-45,25	0,00
MS	-8,13	0,00	0,00	0,00	-4,63	0,00	-6,37	0,00	-20,28	0,85	-17,98	0,00	-4,14	0,00	0,00	0,00	-26,83	9,80	-25,73	0,00
MG	0,00	0,00	-13,96	0,00	-10,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,71	0,00	0,00	0,00	-2,04	4,02	0,00	0,61	0,00	0,10
PA	-1,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB	-27,36	11,88	-22,56	10,42	-21,24	10,77	-14,14	10,76	-17,09	12,45	0,00	0,00	-1,40	13,53	-3,86	14,38	-0,32	12,73	0,00	0,00
PR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE	-28,30	15,30	-26,89	14,93	-2,27	6,55	-8,45	22,11	0,00	0,00	-1,14	15,63	0,00	0,00	-0,49	11,68	0,00	0,00	0,00	0,00
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	-21,69	5,52	-22,43	1,50	-20,54	2,56	-22,24	2,24	-17,82	0,00	-17,56	0,00	-20,08	20,76	-17,81	32,14	-22,55	31,75	-22,89	31,82
RN	-30,44	5,81	-35,05	2,81	-31,56	4,17	-26,99	5,44	-20,44	5,74	-10,49	3,22	-1,97	7,21	-2,45	7,37	0,00	0,00	0,00	0,00
RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	-1,08	13,21
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-22,94	0,00	0,00	0,00	-32,91	0,04	-29,15	4,54	0,00	0,00	-19,51	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	-7,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-6,16	6,48	-5,71	5,82	-5,54	6,05	-5,59	5,38	-4,96	4,25	-4,57	6,43	-4,99	4,56
SE	-40,06	25,17	-41,16	17,60	0,00	0,00	-34,94	20,99	-31,29	29,37	-23,05	25,11	-14,85	34,58	-15,18	36,03	0,00	0,00	-9,05	26,14
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BR	-11,67	3,97	-10,40	2,18	-6,48	1,79	-9,10	3,31	-8,29	2,12	-9,25	3,52	-7,24	3,32	-6,83	5,40	-3,73	2,42	-6,02	2,81

Fonte: Elaborado pela autora.

O Brasil poderia ter reduzido a mortalidade infantil acima de 10% em 2004 e 2005. As potenciais quedas poderiam ter sido acima de 12%, em 2004, 2005 e 2007, principalmente nos estados do Amazonas, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rio Grande do Norte e Sergipe.

O aleitamento materno poderia ter aumentado mais de 5% em 2012, sobretudo em Alagoas, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe.

Para a análise de pós-eficiência do Modelo 4, selecionou-se variáveis relacionadas ao 4º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio: reduzir a mortalidade infantil. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, participação econômica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 8 apresenta a dimensão das variáveis explicativas da Eficiência do Modelo 4 (Ef4).

Figura 8 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 4.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a modelagem econométrica aplicada na análise pós-eficiência desse modelo assumiu a seguinte forma:

$$\ln Ef4_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln NP_{it} + \alpha_2 \ln SB_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \alpha_5 \ln VBF_{it} + \alpha_6 \ln IG_{it} + \alpha_7 \ln YUF_{it} + \alpha_8 \ln DP_{it} + \alpha_9 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (34)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 9$) são os coeficientes estimados, $Ef4$ é a eficiência do Modelo 4, NP é o percentual de nascidos abaixo do peso, SB é a percentagem de pessoas em domicílios com instalação adequada de esgoto (saneamento básico), IS são os investimentos do governo em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, VBF é o valor do benefício médio mensal do Bolsa Família, IG é o índice de Gini, YUF é a parcela do PIB por UF, DP é

a densidade populacional, URB é a taxa de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 33.

Tabela 33 – Regressão Linear: coeficientes e valor-p da Eficiência do Modelo 4 em relação as variáveis explicativas.

Eficiência		Variáveis explicativas		
		<i>NP</i>	<i>SB</i>	<i>IS</i>
<i>Ef4</i>	Coef.	0,110**	0,0358	0,0127
	Valor-p	0,0488	0,0235	0,00998
		<i>IE</i>	<i>VBF</i>	<i>IG</i>
<i>Ef4</i>	Coef.	-0,0110	-0,0110	-0,164*
	Valor-p	0,00909	0,0105	0,0952
		<i>YUF</i>	<i>DP</i>	<i>URB</i>
<i>Ef4</i>	Coef.	0,000461	-0,00874*	-0,182***
	Valor-p	0,000735	0,00524	0,0583

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível observar que a taxa de nascido abaixo do peso (2,5kg), o índice de Gini, a densidade populacional e a urbanização, apresentaram significância estatística, indicando a influência dessas variáveis sobre a eficiência do Modelo 4.

Em DMUs onde a taxa de nascidos abaixo do peso foi maior, a eficiência relevou tendência de acréscimo. Isto pode indicar que esses estados, ao registrarem um percentual menor de crianças nascidas com mais de 2,5kg, apresentaram também uma margem mais ampla para a eficiência melhorar.

Em Unidades da Federação, que apresentaram um índice de Gini foi menor, ou seja, onde a desigualdade de renda foi mais amena, a eficiência relevou tendência para aumentar. Foi o caso de DMUs eficientes como Santa Catarina e Paraná, e o Rio Grande do Sul, que ficou na 3ª posição do *ranking* de eficiência, estados que registraram os menores índices de Gini do país. Esse resultado vai de encontro com Lavado e Cabanda (2009) e Campoli et al. (2017).

Além disso, em Unidades Federativas onde a densidade populacional foi reduzida, a eficiência apresentou tendência de crescimento, como em Roraima, Amapá, Acre e Tocantins, que mostraram-se eficientes no Modelo 4.

Além disso, em estados com menores taxas de urbanização, a eficiência indicou tendência de aumento. Foi o caso de estados eficientes, como o Piauí, que em 2014, apresentava 64,12% de sua população vivendo em zonas urbanas, além do Acre (71,76%) e Roraima (79,37%).

6.5 Modelo 5: Melhorar a saúde materna

Para elaboração do Modelo 5 de eficiência, procurou-se por variáveis relacionadas a saúde materna. Logo, as equações econométricas aplicadas para a análise pré-eficiência desse modelo assumiram as seguintes formas:

$$\ln MA_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (35)$$

$$\ln MM_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln IS_{it} + \beta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (36)$$

$$\ln MC_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln IS_{it} + \gamma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (37)$$

$$\ln PS_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln IS_{it} + \delta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (38)$$

$$\ln PN_{it} = \theta_0 + \theta_1 \ln BF_{it} + \theta_2 \ln Y_{it} + \theta_3 \ln IS_{it} + \theta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (39)$$

$$\ln VG_{it} = \vartheta_0 + \vartheta_1 \ln BF_{it} + \vartheta_2 \ln Y_{it} + \vartheta_3 \ln IS_{it} + \vartheta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (40)$$

Onde: α_n , β_n , γ_n , δ_n , θ_n e ϑ_n , ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, MA é a taxa de mortalidade materna, MM é a taxa de mortalidade de câncer de mama, MC é a taxa de mortalidade de câncer de colo de útero, PS é o percentual de partos realizados em estabelecimento de saúde, PN é a taxa de cobertura pré-natal, VG é o percentual de gestantes com a vacinação em dia, BF são as transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família, Y é o PIB *per capita*, IS são os investimentos do governo em saúde e IE são os investimentos do governo em educação, e ε é o erro aleatório. Na Tabela 34, seguem os resultados para esse modelo.

Tabela 34 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 5 (Continua).

		Variáveis independentes			
Variáveis dependentes		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>MA</i>	Coef,	0,460***	-0,291***	-0,0150	-0,0267
	Valor p	0,000	0,000	0,843	0,511
<i>MM</i>	Coef,	0,00922***	0,0182***	0,0026	-0,00184
	Valor p	0,000	0,000	0,283	0,414
<i>MC</i>	Coef,	0,00364***	0,00660***	-0,00021	-0,000509
	Valor p	0,000	0,000	0,930	0,822
<i>PS</i>	Coef,	0,00059	0,00541***	0,000188	-0,000313
	Valor p	0,442	0,000	0,806	0,652

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 34 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 5 (Conclusão).

Variáveis dependentes		Variáveis independentes			
		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>PN</i>	Coef,	0,00381**	0,00352	-0,000795	0,000672
	Valor p	0,017	0,219	0,716	0,734
<i>VG</i>	Coef,	0,00707***	0,0191***	0,00398**	-0,00228
	Valor p	0,000	0,000	0,026	0,162

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

Os resultados econométricos demonstraram que a taxa de mortalidade materna apresentou significância estatística com o Bolsa Família e com o PIB *per capita*. A medida que os investimentos nesse programa se expandiram, as taxas de mortalidade materna também passaram a aumentar. Por outro lado, conforme o crescimento econômico do país se elevou, mensurado pelo PIB *per capita*, a taxa de mortalidade materna decresceu.

Esse fato não significa propriamente que a mortalidade materna aumentou em razão do Bolsa Família, mas antes do advento do programa um grande passivo social carecia de serviços de saúde, o que dificultava identificar a real situação das estatísticas clínicas. Com o aumento do acesso a atendimentos médicos, as estatísticas tornaram-se mais precisas.

As mortalidades de câncer de mama e colo de útero mostraram-se significantes frente ao BF e ao PIB *per capita*. Esses indicadores se elevaram devido a ampliação do acesso a serviços clínicos, o que permitiu um acréscimo de diagnósticos dessas patologias e estatísticas mais aprimoradas, uma vez que o registro de mortalidades decorrentes dessas enfermidade era habitualmente notificado como resultado de outras causas. Além disso, essas doenças se apresentaram em pessoas de todas as classes sociais, não sendo exclusividade dos mais pobres, por essa razão optou-se por retirar tais indicadores da análise de eficiência.

Os partos realizados em estabelecimentos de saúde foram significantes apenas com o PIB *per capita*. E a cobertura de consultas pré-natal demonstrou significância estatística somente com o BF. Devido a isso, decidiu-se retirar essas duas variáveis da avaliação da eficiência.

A taxa de gestantes com vacinação em dia, por sua vez, demonstrou significância estatística com o BF e com o PIB *per capita*. Isto representou a contribuição desses potenciais *inputs* para elevar o acesso de gestantes com vacinação atualizada. O Quadro 16 destaca as variáveis utilizadas para a análise de eficiência.

Quadro 16 – Modelo 5

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Modelo 5	
	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
5. Melhorar a saúde materna	a) Transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família	1) Mortalidade materna
	b) PIB <i>per capita</i>	2) Taxa de gestantes com vacinação em dia.

Fonte: Elaborado pela autora.

Com a finalidade de analisar o avanço dos estados brasileiros para cumprir o 5º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio foram aplicados como *inputs* os gastos públicos com o Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *outputs* a taxa de mortalidade materna e a taxa de gestantes com vacinação em dia. A variável mortalidade materna corresponde a razão entre o número de óbitos maternos por 100 mil nascidos vivos, e engloba todas as mortes de mulheres durante a gravidez, o parto ou o puerpério, ou seja, 42 dias após o parto. Para lidar com a variável taxa de mortalidade materna, considerada um *output* indesejável, utilizou-se a técnica multiplicativa inversa descrita na seção 5.2.1. Em seguida calculou-se os escores de eficiência, classificados na Tabela 35.

Tabela 35 – Escores de eficiência do Modelo 5 (Continua).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
RR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
CE	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9525	99,21%	2	-4,75%
TO	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9313	98,85%	3	-6,87%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	0,9640	0,9640	0,9640	98,20%	4	-3,60%
MT	1,0000	1,0000	1,0000	0,9592	0,9592	0,8312	95,83%	5	-16,88%
DF	0,8190	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	0,9104	95,49%	6	11,16%
RO	0,8830	0,8526	0,8696	0,8054	0,8054	0,6914	81,79%	7	-21,70%
PB	0,7872	0,8756	0,8394	0,7876	0,7271	0,6953	78,53%	8	-11,68%
AL	0,6028	0,7561	0,7911	0,7930	0,7979	0,8421	76,39%	9	39,69%
SE	0,7399	0,7926	0,8257	0,7453	0,7453	0,7041	75,88%	10	-4,83%
BA	0,6003	0,7841	0,9641	0,7938	0,6248	0,4578	70,41%	11	-23,74%
MA	0,7123	0,6063	0,6081	0,6095	0,6459	0,7845	66,11%	12	10,14%
GO	0,6498	0,7724	0,7025	0,6345	0,6174	0,5690	65,76%	13	-12,43%
MS	0,5639	0,6758	0,5809	0,6720	0,6958	0,6710	64,32%	14	18,98%
RN	0,6286	0,7342	0,7352	0,6193	0,5716	0,5152	63,40%	15	-18,04%
MG	0,3813	0,4931	0,6593	0,6582	0,7000	0,7215	60,22%	16	MG
PE	0,2978	0,4005	0,5183	0,4954	0,5998	0,6760	49,80%	17	PE

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 35 – Escores de eficiência do Modelo 5 (Conclusão).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
SC	0,3396	0,4623	0,4855	0,4538	0,4591	0,4440	44,07%	18	30,72%
ES	0,4112	0,4741	0,4752	0,4310	0,3964	0,3362	42,07%	19	-18,24%
PR	0,2077	0,2486	0,2547	0,2550	0,2668	0,2519	24,74%	20	21,31%
SP	0,1799	0,2058	0,2178	0,2339	0,2610	0,2996	23,30%	21	66,53%
RS	0,1922	0,2320	0,2417	0,2202	0,2226	0,2149	22,06%	22	11,79%
AM	0,1926	0,2135	0,2171	0,2089	0,2018	0,1748	20,14%	23	-9,23%
PA	0,1439	0,1752	0,1804	0,1802	0,1674	0,1644	16,86%	24	14,21%
RJ	0,0967	0,1108	0,1112	0,0970	0,0821	0,0646	9,37%	25	-33,17%
BR	0,6085	0,6617	0,6770	0,6525	0,6486	0,6247	64,55%	-	2,66%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média da eficiência do Modelo 5 foi de 64,55%. Os estados considerados eficientes em converter os gastos com o Bolsa Família e o PIB *per capita*, em redução da mortalidade materna e aumento de gestantes com vacinação em dia foram: Roraima, Acre e Piauí. Em contrapartida, as Unidades da Federação que apresentaram eficiência abaixo de 70% foram: Maranhão (66,11%), Goiás (65,76%), Mato Grosso do Sul (64,32%), Rio Grande do Norte (63,40%), Minas Gerais (60,22%), Pernambuco (49,80%), Santa Catarina (44,07%), Espírito Santo (42,07%), Paraná (24,74%), São Paulo (23,30%), Rio Grande do Sul (22,06%), Amazonas (20,14%), Pará (16,86%) e Rio de Janeiro (9,37%).

A taxa de crescimento acumulada da eficiência foi de 2,66%, sendo mais elevada em Pernambuco (126,99%) e apresentando a queda mais acentuada no Rio de Janeiro (33,17%). Segundo o IPEA (2014), o 5º ODM é um dos objetivos mais difíceis de ser cumprido em todo o mundo. A meta estabelecida para diminuir a mortalidade materna, era que os países chegassem a 35 casos a cada 100 mil nascimentos. O país reduziu a mortalidade materna de 141 casos a cada 100 mil nascimentos em 1990 para 64 em 2011.

O país enfrenta alguns desafios para melhorar a saúde materna, como o elevada percentagem de partos cesáreos, que representou 54% dos partos realizados em 2011, sendo que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que não ultrapasse 15%. Essa prática aumenta os riscos para a mãe e criança, como também encarece os custos do sistema de saúde. Mulheres submetidas a cesáreas correm 3,5 vezes mais riscos e tem cinco vezes mais chances de contrair infecções puerperal (IPEA, 2014).

Outros obstáculos para a melhora da saúde materna são a atenção qualificada ao parto, assistência obstétrica de emergência, atenção pré-natal, planejamento familiar e o aborto inseguro (IPEA, 2014; OMS, 2017).

Os resultados do Modelo 5 ressaltam a importância do Bolsa Família para os avanços para a saúde de gestantes. Segundo Rasella (2013), esse programa colaborou para aumentar a cobertura de vacinação, fato que levou a redução das taxas de hospitalização em menores de cinco anos. Além disso, segundo o IPEA (2014), as políticas públicas Rede Cegonha, Programa Saúde da Família, Secretaria Especial de Saúde Indígena e Política Nacional de Atenção Oncológica contribuíram para o país avançar nas metas do 5º ODM. A Tabela 36 ilustra a eficiência média por Região.

Tabela 36 – Escores de eficiência do Modelo 5 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Centro-Oeste	0,7582	0,8620	0,8208	0,8164	0,8181	0,7454	80,35%	-1,69%
Nordeste	0,7077	0,7721	0,8091	0,7604	0,7458	0,7364	75,53%	4,06%
Norte	0,7456	0,7487	0,7524	0,7369	0,7341	0,7037	73,69%	-5,63%
Sudeste	0,2673	0,3209	0,3659	0,3550	0,3599	0,3555	33,74%	33,00%
Sul	0,2465	0,3143	0,3273	0,3097	0,3162	0,3036	30,29%	23,16%
Brasil	0,5451	0,6036	0,6151	0,5957	0,5948	0,5689	58,72%	4,38%

Fonte: Elaborado pela autora

As Regiões com médias de eficiência mais elevadas foram o Centro-Oeste (80,35%), o Nordeste (75,53%) e o Norte (73,69%), seguidas pelo Sudeste (33,74%), Sul (30,29%). A taxa de eficiência média acumulou crescimento de 4,38%, sendo mais elevada no Sudeste com 33% e reduzindo mais de 5% no Norte. Isto pode indicar que ao final do período analisado a eficiência no país aumentou. A Tabela 37 apresenta as metas do Modelo 5.

Tabela 37 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 5.

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)																			
	2004		2005		2006		2007		2008		2009		2011		2012		2013		2014	
	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG	MA	VG
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	0,00	1,89	-96,40	0,08	0,00	0,05	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,03	-94,44	0,06	-93,54	0,02	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-97,64	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	-99,99	23,82	-99,93	0,90	-97,74	1,09	-99,18	0,49	-98,67	0,62	0,00	1,24	0,00	0,53	-99,85	1,64	-99,69	0,72	-99,84	1,63
BA	-100,00	34,48	-99,99	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-99,96	1,44	-99,96	0,63	-99,94	0,71
CE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01
DF	-99,91	11,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,15
ES	0,00	7,66	0,00	0,44	0,00	0,17	0,00	0,08	0,00	0,13	0,00	0,18	0,00	0,36	0,00	0,85	0,00	0,17	0,00	0,69
GO	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,08	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,14	0,00	0,03	0,00	0,36
MA	-88,64	0,00	-79,04	0,00	-55,18	0,00	-99,92	0,10	-99,89	0,13	-99,86	0,08	0,00	0,00	0,00	0,00	-99,78	0,03	0,00	0,00
MT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,28
MS	0,00	3,38	0,00	0,00	0,00	0,10	0,00	0,09	0,00	0,11	0,00	0,04	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,31
MG	-100,00	72,43	-100,00	3,05	0,00	0,39	0,00	0,01	0,00	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	-99,99	14,72	-99,97	0,57	-99,86	1,55	-99,86	0,49	-99,86	0,80	-99,92	0,54	0,00	0,41	-99,97	1,39	-99,97	0,82	-99,97	0,75
PB	0,00	0,71	-93,03	0,01	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,00	0,03	0,00	0,07	0,00	0,04	0,00	0,04
PR	0,00	4,30	0,00	0,36	0,00	0,27	0,00	0,22	0,00	0,30	0,00	0,19	0,00	0,35	0,00	0,43	0,00	0,18	0,00	0,92
PE	-99,94	3,68	-98,83	0,47	0,00	0,09	0,00	0,20	0,00	0,04	0,00	0,03	0,00	0,01	0,00	0,25	0,00	0,01	0,00	0,00
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	0,00	56,97	-99,96	3,03	0,00	0,88	0,00	0,55	0,00	0,56	-0,60	1,27	-99,99	2,43	-100,00	6,20	-99,99	2,69	-99,99	3,54
RN	0,00	3,14	-98,37	0,23	0,00	0,02	0,00	0,01	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,18	0,00	0,43	0,00	0,06	0,00	0,18
RS	0,00	24,39	0,00	0,82	0,00	0,41	0,00	0,22	0,00	0,33	0,00	0,40	0,00	0,54	0,00	1,59	0,00	0,32	0,00	0,68
RO	0,00	0,00	0,00	0,19	0,00	0,03	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,00	0,11	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,29
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	9,57	0,00	0,45	0,00	0,23	0,00	0,17	0,00	0,18	0,00	0,07	0,00	0,25	0,00	0,89	0,00	0,19	0,00	0,40
SP	0,00	14,00	0,00	0,25	0,00	0,17	0,00	0,07	0,00	0,17	0,00	0,21	0,00	0,11	0,00	0,08	0,00	0,03	0,00	0,03
SE	0,00	0,20	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,02	0,00	0,05	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00	0,17
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11
BR	-25,50	10,64	-35,76	0,47	-9,36	0,20	-11,07	0,10	-11,05	0,13	-7,42	0,16	-3,70	0,21	-21,92	0,60	-21,96	0,22	-14,81	0,42

Fonte: Elaborado pela autora.

As taxas de mortalidade materna poderiam ter sofrido decréscimo acima de 20% em 2004, 2005, 2012 e 2013, principalmente no Amazonas, Alagoas, Amapá, Bahia, Distrito Federal, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte.

Em relação a taxa de gestantes com vacinação em dia, o aumento significativo seria de 10% em 2004, sendo maior no Amazonas, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Rio Grande do Sul.

Para a análise de pós-eficiência do Modelo 5, selecionou-se variáveis relacionadas ao 5º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio: melhorar a saúde materna. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, participação econômica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 9 apresenta a dimensão das variáveis explicativas da Eficiência do Modelo 5 (Ef5).

Figura 9 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 5.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a modelagem econométrica aplicada na análise pós-eficiência desse modelo assumiu a seguinte forma:

$$\ln Ef5_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln PN_{it} + \alpha_2 \ln SB_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \alpha_5 \ln VBF_{it} + \alpha_6 \ln IG_{it} + \alpha_7 \ln YUF_{it} + \alpha_8 \ln DP_{it} + \alpha_9 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (41)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 9$) são os coeficientes estimados, $Ef5$ é a eficiência do Modelo 5, PN a taxa de cobertura pré-natal, SB é a percentagem de pessoas em domicílios com instalação adequada de esgoto (saneamento básico), IS são os investimentos em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, VBF é o valor do benefício médio mensal do

Bolsa Família, *IG* é o índice de Gini, *YUF* é a parcela do PIB por UF, *DP* é a densidade populacional, *URB* é a taxa de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 38.

Tabela 38 – Regressão Linear: coeficientes e p-valor da Eficiência do Modelo 5 em relação as variáveis explicativas

Eficiência		Variáveis explicativas		
		<i>PN</i>	<i>SB</i>	<i>IS</i>
<i>Ef5</i>	Coef.	2,160***	-0,338***	0,0221
	Valor-p	(0,563)	(0,0923)	(0,0427)
		<i>IE</i>	<i>VPF</i>	<i>IG</i>
<i>Ef5</i>	Coef.	-0,00343	0,0945**	0,990**
	Valor-p	(0,0406)	(0,0399)	(0,404)
		<i>YUF</i>	<i>DP</i>	<i>URB</i>
<i>Ef5</i>	Coef.	0,0171***	-0,266***	-0,989***
	Valor-p	(0,00329)	(0,0195)	(0,236)

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível observar que a taxa de consultas pré-natal, o saneamento básico, o valor médio mensal do Bolsa família, o índice de Gini, o PIB por UF, a densidade populacional e a taxa de urbanização, demonstraram significância estatística, indicando a influência dessas variáveis sobre a eficiência do Modelo 5.

O aumento da atenção consultas pré-natal contribuiu para incrementar a *Ef5*, o que vai de encontro com Rasella (2013). Desse modo, ao terem acompanhamento pré-natal, as mulheres minimizam os riscos de complicações de saúde relacionadas a gestação.

A *Ef5* apresentou aumento em estados com taxa de saneamento básico menores. É a situação de DMUs eficientes como o Acre que entre 2004-2014, apresentou 45,30% de pessoas em domicílios com instalação adequada de esgoto e Piauí (64,30%).

Identificou-se uma tendência de crescimento da *Ef5* em DMUs onde o valor médio mensal do BF destinado as famílias beneficiárias se ampliou de uma forma mais expressiva. Isto pode indicar a importância desse programa para melhorar a saúde materna.

Assim como no Modelo 2, a *Ef5* demonstrou aumentar em Unidades Federativas que apresentam elevado índice de Gini, ou seja, uma desigualdade de renda mais elevada. A participação econômica, medida pelo PIB por UF, também demonstrou contribuir para o acréscimo da *Ef5*, da mesma maneira que os resultados dos Modelos 1, 2 e 3.

Além disso, tal qual apresentado nos achados dos Modelos 1, 2, 3 e 4, a *Ef5* demonstrou tendência para aumentar em estados onde a densidade populacional é reduzida. E assim como

apresentado nos Modelos 1 e 4, a *Ef5* apresentou tendência de acréscimo em UFs com menores taxas de urbanização.

6.6 Modelo 6: Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças

Para elaboração do Modelo 6 de eficiência, procurou-se por variáveis relacionadas a enfermidades que são um desafio para o contexto brasileiro. Dessa forma, as equações econométricas para o Modelo 6 assumiram as seguintes formas:

$$\ln IT_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (42)$$

$$\ln IA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln IS_{it} + \beta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (43)$$

$$\ln IH_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln IS_{it} + \gamma_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (44)$$

$$\ln ID_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln IS_{it} + \delta_4 \ln IE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (45)$$

Onde: α_n , β_n , γ_n e δ_n ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, *IT* é taxa de incidência de tuberculose, *IA* é taxa de incidência de HIV/AIDS, *IH* é taxa de incidência de hanseníase, *ID* é taxa de incidência de dengue, *BF* são as transferências de renda aos beneficiários do BF, *Y* é o PIB *per capita*, *IS* são os investimentos do governo em saúde e *IE* são os investimentos do governo em educação e ε é o erro aleatório. Os resultados das análises econométricas seguem na Tabela 39.

Tabela 39 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo 6.

		Variáveis independentes			
Variáveis dependentes		<i>BF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>IT</i>	Coef,	-0,0463**	-0,206***	-0,00726	0,0277
	Valor p	0,017	0,000	0,799	0,315
<i>IA</i>	Coef,	-0,0504**	0,415***	-0,0597	0,0626*
	Valor p	0,01	0,000	0,106	0,083
<i>IH</i>	Coef,	-0,124***	-0,519***	-0,0454	0,0474
	Valor p	0,000	0,000	0,156	0,127
<i>ID</i>	Coef,	-0,0209	0,360*	0,388	-0,350
	Valor p	0,805	0,054	0,118	0,153

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

A regressão demonstrou que a taxa de incidência de tuberculose, HIV/AIDS e hanseníase apresentaram significância estatística com o Bolsa Família. A medida que os investimentos nesse programa sofriam acréscimo, esses indicadores tendiam a reduzir. Esse

resultado vai ao encontro de Nery (2016), que apontou a contribuição do BF para a redução da tuberculose e hanseníase.

A incidência de tuberculose e de hanseníase demonstraram-se significantes frente ao PIB *per capita*, sinalizando que esse indicador colaborou com a queda dessas ocorrências. A incidência de HIV/AIDS apresentou significância com o PIB *per capita*, seu coeficiente positivo pode indicar que essa enfermidade atinge todas as classes sociais, não sendo exclusividade dos mais pobres. No Quadro 17 seguem as variáveis empregadas para estimar a eficiência.

Quadro 17 – Modelo 6.

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Modelo 6	
	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
6. Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família	1) Taxa de incidência de tuberculose
	b) PIB <i>per capita</i>	2) Taxa de incidência de HIV/Aids
		3) Taxa de incidência de hanseníase

Fonte: Elaborado pela autora.

Para verificar o progresso das Unidades Federativas em cumprir o 6º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio optou-se por analisar a incidência de enfermidades do contexto brasileiro. Foram empregados como *inputs* os gastos públicos com o Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *outputs* as taxas de incidência de tuberculose, HIV/AIDS e hanseníase, que correspondem a razão do número de casos de cada enfermidade por 100 mil habitantes. Para lidar com as taxas de incidência dessas patologias, consideradas *outputs* indesejáveis, aplicou-se a técnica multiplicativa inversa descrita na seção 5.2.1. A Tabela 40 demonstra os escores de eficiência.

Tabela 40 – Escores de eficiência do Modelo 6 (Continua).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
TO	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RS	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
DF	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
PB	0,9621	0,9879	0,9887	0,9888	0,9888	0,9888	98,42%	2	2,78%

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 40 – Escores de eficiência do Modelo 6 (Conclusão).

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
AL	0,9585	0,9585	0,9585	0,9585	1,0000	1,0000	97,23%	3	4,33%
MA	0,9804	0,9446	0,9446	0,9468	0,9463	0,9463	95,15%	4	-3,48%
MG	0,9184	0,8931	0,8701	0,8702	0,9516	0,9469	90,84%	5	3,10%
SP	0,8452	0,9118	0,8933	0,8932	0,9004	0,9473	89,85%	6	12,08%
GO	1,0000	0,9998	0,9174	0,8327	0,7529	0,7529	87,60%	7	-24,71%
RN	0,8549	0,8334	0,8823	0,8591	0,8908	0,8788	86,66%	8	2,79%
CE	0,8136	0,8273	0,7360	0,7757	0,8118	0,8635	80,46%	9	6,13%
BA	0,8115	0,8207	0,8231	0,7604	0,7525	0,7527	78,68%	10	-7,25%
PR	0,7551	0,7360	0,7126	0,7126	0,6597	0,7061	71,37%	11	-6,49%
SE	0,7315	0,7203	0,6282	0,5489	0,6496	0,6822	66,01%	12	-6,75%
RO	0,7439	0,7439	0,6080	0,4656	0,5795	0,5973	62,30%	13	-19,71%
PE	0,5305	0,6481	0,6021	0,5326	0,5879	0,5393	57,34%	14	1,66%
MS	0,4748	0,4412	0,4248	0,3926	0,3396	0,2980	39,52%	15	-37,23%
ES	0,3926	0,3887	0,3964	0,4086	0,2721	0,2935	35,87%	16	-25,26%
AM	0,4300	0,4189	0,4068	0,2808	0,2883	0,3198	35,74%	17	-25,62%
RJ	0,3054	0,3134	0,3180	0,3229	0,3677	0,3869	33,57%	18	26,71%
PA	0,2511	0,2651	0,2534	0,2528	0,2798	0,2979	26,67%	19	18,64%
MT	0,1991	0,1550	0,1356	0,1301	0,2062	0,1974	17,06%	20	-0,85%
BR	0,7762	0,7781	0,7593	0,7383	0,7491	0,7554	75,94%	-	-2,69%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média da eficiência do Modelo 6 foi de 75,94%. As Unidades da Federação consideradas eficientes em converter os gastos com o Bolsa Família e o PIB *per capita*, em redução das taxas de incidência de tubérculo, HIV/AIDS e hanseníase foram: Piauí, Tocantins, Acre, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Roraima, Amapá e Distrito Federal. Por outro lado os estados que apresentaram eficiência abaixo de 60% foram: Pernambuco (57,34%), Mato Grosso do Sul (39,52%), Espírito Santo (35,87%), Amazonas (35,74%), Rio de Janeiro (33,57%), Pará (26,67%) e Mato Grosso do Sul (17,06%).

O desempenho elevado em DMUs eficientes ou próximas da eficiência não indica que essas taxas de incidência diminuíram ou estão controladas, mas aponta que todas essas UFs apresentaram um mesmo padrão de *performance*. Mesmo que a margem para incrementar os *outputs* seja limitada, se faz ainda necessário ampliar o nível de investimentos em políticas sociais para melhorar esses indicadores.

Além disso, de acordo com o Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS, 2014), o Brasil já foi exemplo mundial para o combate ao HIV/AIDS, com

políticas que permitiam o acesso gratuito e em massa a medicamentos antirretrovirais e campanhas preventivas. Contudo, entre 2005 a 2013, o número de casos de HIV/AIDS havia aumentado no Brasil, enquanto caía no resto do mundo (UNAIDS, 2014).

De 2004 a 2014, a taxa de incidência do HIV/AIDS, aumentou em média 55,66%, sendo a queda mais significativa em São Paulo de 26,15% e a alta mais considerável de 240% no Rio Grande do Norte, passando em 2004 de 4,69 casos em 100 mil habitantes para 14,93 em 2014.

A taxa de crescimento acumulada da eficiência apresentou queda de 2,69%, sendo o aumento mais elevado no Rio de Janeiro (26,71%) e apresentando a queda mais acentuada no Mato Grosso do Sul (37,23%). Isto indicou que após se alcançar um determinado nível *inputs*, a eficiência sofreu redução. A Tabela 41 classifica a eficiência média por Região.

Tabela 41 – Escores de eficiência do Modelo 4 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Sul	0,9184	0,9120	0,9042	0,9042	0,8866	0,9020	90,46%	-1,78%
Nordeste	0,8492	0,8601	0,8404	0,8190	0,8475	0,8502	84,44%	0,11%
Norte	0,7750	0,7754	0,7526	0,7142	0,7354	0,7450	74,96%	-3,87%
Sudeste	0,6154	0,6267	0,6194	0,6237	0,6229	0,6437	62,53%	4,59%
Centro-Oeste	0,6685	0,6490	0,6195	0,5888	0,5747	0,5621	61,04%	-15,91%
Brasil	0,7653	0,7647	0,7472	0,7300	0,7334	0,7406	74,69%	-3,23%

Fonte: Elaborado pela autora

As Regiões com médias de eficiência mais elevadas foram o Sul (90,46%), o Nordeste (84,44%), seguidas pelo Norte (74,96%), Sudeste (62,53%) e Centro-Oeste (61,04%). A taxa de eficiência média acumulou queda de 3,23%, sendo mais elevada no Sudeste com 4,59% e sofrendo uma redução mais acentuada no Centro-Oeste com 15,91%. Isto pode indicar que ao final do período analisado a eficiência diminuiu. A Tabela 42 apresenta as metas do Modelo 6.

Tabela 42 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 6 (Continua).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)														
	2004			2005			2006			2007			2008		
	IT	IA	IH	IT	IA	IH	IT	IA	IH	IT	IA	IH	IT	IA	IH
AC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-36.19	-9.16	-24.39	0.00	0.00	0.00
AP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AM	-86.91	-47.24	-94.38	-73.62	0.00	-94.67	0.00	0.00	0.00	-88.13	-72.29	-95.00	-87.90	-67.73	-95.65
BA	-30.27	-43.51	-79.82	-48.50	0.00	-79.63	-0.05	0.00	-0.37	-0.13	0.00	-0.18	-0.05	0.00	-0.26
CE	-5.63	-11.15	-25.18	0.00	0.00	0.00	-30.80	-5.78	-68.36	-5.88	-12.46	-37.50	-28.40	-3.76	-49.40
DF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ES	-68.52	0.00	-97.15	-70.54	0.00	-97.86	-38.00	0.00	-97.28	0.00	0.00	0.00	-43.30	0.00	-97.38
GO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MA	-6.20	-4.05	-17.02	0.00	0.00	0.00	-0.67	-1.01	-1.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
MT	-36.75	-74.78	-93.57	-37.58	-48.41	-97.94	-46.15	-8.10	-99.27	-68.12	-79.84	-98.63	-55.14	-70.04	-99.36
MS	-31.98	-43.20	-80.39	-31.50	-6.86	-82.54	-5.49	-65.16	-87.92	-66.31	-66.30	-61.34	-29.61	-62.71	-91.01
MG	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.17	0.00	0.00	-0.12	-12.87	-26.77	-74.73	0.00	0.00	0.00
PA	-52.72	-61.67	-97.16	-56.07	-30.57	-96.82	-61.44	-53.54	-97.36	-54.69	-33.47	-96.30	-72.03	-67.09	-97.61
PB	0.00	-21.47	-19.07	-8.94	0.00	-9.51	0.00	-0.04	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PR	0.00	-11.53	-64.48	0.00	-9.38	-71.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-50.72	-87.91
PE	-46.84	-55.62	-89.30	-34.73	-59.04	-73.52	-29.08	-51.23	-47.12	-28.48	-42.99	-85.52	-39.74	-21.85	-75.25
PI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RJ	-85.64	-95.67	-66.38	-84.45	-42.59	-95.12	-81.97	-12.93	-90.97	-74.98	0.00	-95.67	-79.10	0.00	-94.33
RN	0.00	0.00	0.00	-32.44	-10.85	-63.12	0.00	0.00	-8.72	-26.21	-8.23	-52.60	-23.06	0.00	0.00
RS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-71.97	-86.92	0.00	-73.99	-95.80
RR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP	-10.18	-68.67	0.00	0.00	-37.38	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.05	-6.04	0.00	-33.13	-46.44	-1.18
SE	-23.09	-12.09	-67.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-36.11	-36.54	-83.28	-59.90	-42.69	-76.59
TO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BR	-17.95	-20.39	-33.02	-17.72	-9.08	-31.96	-10.88	-7.33	-22.20	-18.64	-17.26	-33.04	-20.42	-18.78	-35.62

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 42 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo 6 (Conclusão).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)														
	2009			2011			2012			2013			2014		
	IT	IA	IH	IT	IA	IH	IT	IA	IH	IT	IA	IH	IT	IA	IH
AC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AL	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
AM	-69.32	-86.34	-96.90	-84.58	-60.84	-96.44	-80.80	-50.79	-89.59	0.00	-62.62	-95.14	0.00	-80.58	-84.72
BA	-20.16	0.00	-78.68	-35.61	0.00	-79.84	-6.83	0.00	-66.01	0.00	0.00	-11.69	0.00	0.00	0.00
CE	-17.62	0.00	0.00	-51.64	-13.34	-77.36	-28.85	0.00	-22.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
DF	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ES	-43.64	0.00	-97.72	-57.54	0.00	-96.95	-48.09	0.00	-95.38	0.00	0.00	-95.30	0.00	0.00	-94.05
GO	0.00	-0.06	-0.19	0.00	-14.82	-77.26	0.00	-20.48	-78.10	0.00	0.00	-76.83	0.00	0.00	0.00
MA	-25.74	-28.59	-42.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.13	-0.15	-0.38	0.00	0.00	0.00
MT	0.00	-81.87	-99.53	-83.03	0.00	-99.42	-65.06	0.00	-99.54	-47.90	0.00	-76.85	-88.38	0.00	-99.74
MS	-30.43	-69.08	-92.86	-74.61	-12.26	-84.88	-23.34	-60.78	-96.59	-27.74	-68.16	-97.14	-12.83	-51.28	-98.68
MG	0.00	0.00	-33.26	0.00	0.00	-30.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-6.85
PA	-61.27	-36.94	-94.76	-67.75	0.00	-98.23	-76.02	-32.12	-97.37	0.00	-59.40	-89.78	0.00	-33.04	-95.23
PB	0.00	0.00	0.00	-3.04	0.00	-13.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
PR	0.00	0.00	-77.39	0.00	0.00	-84.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-59.45	0.00	0.00	-67.62
PE	-0.05	-0.04	-0.19	-68.50	-57.05	-94.76	-74.29	-35.39	-94.69	-22.12	-10.48	-48.29	0.00	-51.98	-94.71
PI	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RJ	-77.09	0.00	-94.78	-66.97	-29.89	-94.95	-81.37	-54.68	-87.30	-65.20	-11.41	-77.72	-9.89	0.00	-91.08
RN	-13.12	0.00	-20.28	0.00	0.00	-25.52	0.00	0.00	-37.47	-30.66	0.00	0.00	-32.82	-9.04	0.00
RS	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
RO	0.00	0.00	0.00	-65.25	-37.65	-94.55	0.00	-60.10	-96.04	0.00	0.00	0.00	-19.32	-61.66	-91.84
RR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SC	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
SP	-0.44	-1.00	0.00	-41.67	-33.91	0.00	-0.20	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-5.92	0.00	0.00
SE	0.00	-33.28	-75.11	0.00	-9.73	-82.27	0.00	0.00	-76.60	0.00	0.00	0.00	-49.62	0.00	-52.98
TO	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
BR	-13.29	-12.49	-33.48	-25.93	-9.98	-45.58	-17.96	-11.64	-38.42	-7.18	-7.86	-26.98	-8.10	-10.65	-32.50

Fonte: Elaborado pela autora.

A incidência de tuberculose poderia reduzir acima de 17% em 2004, 2005, 2007, 2008, 2011 e 2012. Essa queda seria mais acentuada no Amazonas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Pernambuco e Rio de Janeiro.

A incidência de HIV/AIDS diminuiria mais de 10% em 2004, 2007, 2008, 2009 e 2012. Essa redução seria mais significativa no Amazonas, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro, Rondônia, Sergipe e São Paulo.

E, a incidência de tuberculose poderia decrescer acima de 22% em todo o período, sendo mais elevada em 2009 com queda de 35,29%, 2011 com 45,58% e 2012 com 38,42%. Esse decréscimo seria mais expressivo no Amazonas, Ceará, Espírito Santo, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Pará, Pernambuco, Rio de Janeiro e Rondônia.

Para a análise de pós-eficiência do Modelo 6, selecionou-se variáveis relacionadas ao 6º Objetivo de Desenvolvimento do Milênio: combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, participação econômica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 10 apresenta a dimensão das variáveis explicativas da Eficiência do Modelo 6 (Ef6).

Figura 10 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo 6.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a modelagem econométrica aplicada na análise pós-eficiência desse modelo assumiu a seguinte forma:

$$\ln Ef6_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln SB_{it} + \alpha_2 \ln EV_{it} + \alpha_3 \ln IS_{it} + \alpha_4 \ln IE_{it} + \alpha_5 \ln VBF_{it} + \alpha_6 \ln IG_{it} + \alpha_7 \ln YUF_{it} + \alpha_8 \ln DP_{it} + \alpha_9 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (46)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, *Ef6* é a eficiência do Modelo 6, *SB* é a percentagem de pessoas em domicílios com instalação adequada de esgoto (saneamento básico), *EV* é a expectativa de vida, *IS* são os investimentos em saúde, *IE* são os investimentos do governo em educação, *VBF* é o valor do benefício médio mensal do Bolsa Família, *IG* é o índice de Gini, *YUF* é a parcela do PIB por UF, *DP* é a densidade populacional, *URB* é a taxa de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 43.

Tabela 43 – Regressão Linear: coeficientes e p-valor da Eficiência do Modelo 6 em relação as variáveis explicativas

Eficiência		Variáveis explicativas		
		<i>SB</i>	<i>EV</i>	<i>IS</i>
<i>Ef6</i>	Coef.	0,0367	2,561***	-0,00356
	Valor-p	0,0921	0,762	0,0444
		<i>IE</i>	<i>VBF</i>	<i>IG</i>
<i>Ef6</i>	Coef.	-0,00748	-0,0701*	0,00252
	Valor-p	0,0418	0,0426	0,296
		<i>YUF</i>	<i>DP</i>	<i>URB</i>
<i>Ef6</i>	Coef.	0,00556	-0,0927***	-0,941***
	Valor-p	0,00435	0,0219	0,254

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

É possível notar que a expectativa de vida, o valor médio mensal do Bolsa família, a densidade populacional e a taxa de urbanização, demonstraram significância estatística, indicando a influência dessas variáveis sobre a eficiência do Modelo 6.

Em estados onde a expectativa de vida é mais elevada, a eficiência mostrou tendência de crescer. Foi a situação de UFs eficientes como Santa Catarina, que entre 2004-2014, apresentou o maior índice de expectativa do país com 76,38 anos, seguida pelo Distrito Federal com 75,9 e Rio Grande do Sul com 75,6, que também atingiram a fronteira de eficiência.

A eficiência demonstrou tendência de aumento em DMUs que apresentaram um valor médio mensal do BF menor. Isto pode indicar a relevância do Bolsa Família para diminuir da incidência de tuberculose e hanseníase, o que vai de encontro com os achados de Nery (2016).

Como apresentado nos resultados dos Modelos 1, 2, 3, 4 e 5, a eficiência demonstrou tendência para aumentar em estados onde a densidade populacional é reduzida. E assim como apresentado no Modelo 1, 4 e 5, em regiões onde a taxa de urbanização é menor, a eficiência revelou tendência para aumentar. Foi o caso de DMUs, consideradas eficientes, como

Tocantins, que no período de 2004-2014, apresentou taxa de urbanização de 74,88%, assim como Roraima com 79,37%, Piauí com 64,12% e Acre com 71,76%.

6.7 Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano

Para elaboração do Modelo Geral de Eficiência do Desenvolvimento Humano, procurou-se por variáveis relacionadas ao desenvolvimento humano. As equações econométricas para a análise pré-eficiência desse modelo assumiram as seguintes formas:

$$\ln RP_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln BF_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln GS_{it} + \alpha_4 \ln GE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (47)$$

$$\ln IG_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln BF_{it} + \beta_2 \ln Y_{it} + \beta_3 \ln GS_{it} + \beta_4 \ln GE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (48)$$

$$\ln EF_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 \ln BF_{it} + \gamma_2 \ln Y_{it} + \gamma_3 \ln GS_{it} + \gamma_4 \ln GE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (49)$$

$$\ln MI_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln GS_{it} + \delta_4 \ln GE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (50)$$

$$\ln MA_{it} = \delta_0 + \delta_1 \ln BF_{it} + \delta_2 \ln Y_{it} + \delta_3 \ln GS_{it} + \delta_4 \ln GE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (51)$$

$$\ln EV_{it} = \theta_0 + \theta_1 \ln BF_{it} + \theta_2 \ln Y_{it} + \theta_3 \ln GS + \theta_4 \ln GE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (52)$$

Onde: α_n , β_n , γ_n , δ_n , θ_n , ϑ_n , e φ_n ($n = 0, \dots, 3$) são os coeficientes estimados, RP é a renda dos pobres, IG é o índice de Gini, EF é taxa de frequência escolar no ensino fundamental, MI é a mortalidade infantil, MA é a mortalidade materna, EV é a expectativa de vida, BF são as transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família, Y é o PIB *per capita*, IS são os investimentos do governo em saúde e IE são os investimentos do governo em educação e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 44.

Tabela 44 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano (Continua).

		Variáveis independentes			
Variáveis dependentes		TBF	Y	IS	IE
RP	Coef,	0,0262**	0,120***	-0,00159	-0,003
	Valor p	0,017	0,000	0,901	0,767
IG	Coef,	-0,00355*	-0,0401***	0,00156	-0,001
	Valor p	0,059	0,000	0,710	0,751
EF	Coef,	0,00178***	0,0103***	0,000958	0,000
	Valor p	0,000	0,000	0,441	0,850
MI	Coef,	-0,0182**	-0,331***	-0,0150*	0,0155*
	Valor p	0,031	0,000	0,099	0,059
MA	Coef,	0,460***	-0,291***	-0,0150	-0,0267
	Valor p	0,000	0,000	0,843	0,511

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora

Tabela 44 – Regressão: coeficientes e valor-p dos potenciais *outputs* em relação aos potenciais *inputs* para o Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano (Conclusão)

Variáveis dependentes		Variáveis independentes			
		<i>TBF</i>	<i>Y</i>	<i>IS</i>	<i>IE</i>
<i>EV</i>	Coef,	0,00464***	0,0349***	0,00115	-0,001
	Valor p	0,000	0,000	0,177	0,141

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora

O Bolsa Família e o PIB *per capita* se mostraram significantes com todas as variáveis selecionadas. Esses potenciais *inputs* contribuíram para o acréscimo da renda dos pobres, do ensino fundamental, da expectativa de vida, da mortalidade materna e para queda da mortalidade infantil e do índice de Gini.

Os investimentos em saúde demonstraram colaborar para a redução da mortalidade infantil. No Quadro 18, seguem em destaque as variáveis selecionadas para calcular a eficiência.

Quadro 18 – Modelo Geral de Eficiência para avaliação do Desenvolvimento Humano

Modelo Geral de Eficiência para avaliação do Desenvolvimento Humano	
<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>
a) Transferências de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família	1) Renda dos pobres 2) Índice de Gini 3) Taxa de frequência no ensino fundamental de 7 a 14 anos
b) PIB <i>per capita</i>	4) Mortalidade infantil 5) Mortalidade materna 6) Expectativa de vida

Fonte: Elaborado pela autora.

Com a finalidade de verificar a eficiência das Unidades Federativas brasileiras em promover o desenvolvimento humano, empregaram-se como *inputs* os gastos públicos com o Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*, e como *outputs* a renda dos pobres, o índice de Gini, a frequência no ensino fundamental, a mortalidade infantil, a mortalidade materna e a expectativa de vida. Para lidar com o índice de Gini e as taxas de mortalidade infantil e materna, considerados *outputs* indesejáveis, utilizou-se o procedimento translatado para o IG e a técnica multiplicativa inversa para MI e MA, ambos descritos na seção 5.2.1. A Tabela 45 classifica os escores de eficiência.

Tabela 45 – Escores de eficiência do Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano

UF	Escores de eficiência								Taxa de Crescimento
	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Ranking	
PI	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RS	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AP	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
CE	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
DF	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RR	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
RN	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
TO	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
MG	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
SC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
AC	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	100,00%	1	0,00%
MA	0,9874	1,0000	1,0000	1,0000	0,9998	0,9998	99,78%	2	1,25%
PB	0,9494	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	99,16%	3	5,33%
RO	0,9793	0,9793	0,9527	0,9734	0,9734	0,9734	97,19%	4	-0,60%
PE	0,8503	0,9538	0,9940	0,9942	1,0000	1,0000	96,54%	5	17,61%
AL	0,8322	0,9216	0,9216	0,9557	0,9557	0,9557	92,38%	6	14,84%
SP	0,9084	0,9084	0,9084	0,9084	0,9084	1,0000	92,37%	7	10,08%
ES	0,8957	0,9380	0,9380	0,9179	0,9179	0,9179	92,09%	8	2,48%
BA	0,8644	0,8672	0,9996	0,9994	0,8748	0,8748	91,34%	9	1,21%
PA	1,0000	0,9941	0,8941	0,8150	0,8144	0,8144	88,87%	10	-18,56%
RJ	0,8473	0,8473	0,8473	0,8473	0,9364	1,0000	88,76%	11	18,02%
MS	1,0000	0,9047	0,9047	0,8605	0,8137	0,7696	87,55%	12	-23,04%
PR	0,9334	0,8487	0,8487	0,8487	0,8487	0,9153	87,39%	13	-1,95%
SE	0,8484	0,8513	0,8463	0,8463	0,8463	0,8463	84,75%	14	-0,25%
GO	0,9584	0,8730	0,8334	0,7705	0,6792	0,6792	79,90%	15	-29,13%
MT	0,8153	0,7234	0,7234	0,7819	0,8352	0,8419	78,68%	16	3,27%
AM	0,5123	0,5382	0,5103	0,5288	0,5174	0,5838	53,18%	17	13,96%
BR	0,9327	0,9314	0,9305	0,9277	0,9230	0,9323	92,96%	-	-0,04%

Fonte: Elaborado pela autora.

A média de eficiência das UFs brasileiras para esse modelo foi de 92,96%. As Unidades da Federação consideradas eficientes em converter os gastos no Bolsa Família e PIB *per capita* em aumento da renda dos pobres, da frequência no ensino fundamental, da expectativa de vida e queda do índice de Gini, mortalidade infantil e materna foram: Piauí, Rio Grande do Sul, Amapá, Ceará, Distrito Federal, Roraima, Rio Grande do Norte, Tocantins, Minas Gerais, Santa Catarina e Acre. Aquelas com eficiência abaixo de 80% foram: Goiás (79,90%), Mato Grosso (78,68%) e Amazonas (53,18%).

A taxa de crescimento acumulada da eficiência sofreu decréscimo de 0,04%, sendo mais elevada no Rio de Janeiro de 18,02% e registrando a queda mais significativa em Goiás de

29,13%. Essa trajetória de pouco crescimento indicou que ao se atingir um certo nível de *inputs*, os *outputs* podem até aumentar, porém em um ritmo mais moderado que as entradas, o que ocasionou a redução da eficiência. A Tabela 46 classifica a eficiência média por Região.

Tabela 46 – Escores de eficiência do Modelo 4 por Região

Região	Janela 1	Janela 2	Janela 3	Janela 4	Janela 5	Janela 6	Média	Taxa de Crescimento
Nordeste	0,9258	0,9549	0,9735	0,9773	0,9641	0,9641	95,99%	4,13%
Sul	0,9778	0,9496	0,9496	0,9496	0,9496	0,9718	95,80%	-0,62%
Sudeste	0,9129	0,9234	0,9234	0,9184	0,9407	0,9795	93,31%	7,30%
Norte	0,9274	0,9302	0,9081	0,9025	0,9007	0,9102	91,32%	-1,85%
Centro-Oeste	0,9434	0,8753	0,8654	0,8532	0,8320	0,8227	86,53%	-12,80%
Brasil	0,9375	0,9267	0,9240	0,9202	0,9174	0,9296	92,59%	-0,83%

Fonte: Elaborado pela autora

A Região com a média de eficiência mais elevada foi a Nordeste (95,99%), seguida pelo Sul (95,80%), Sudeste (93,31%), Norte (91,32%), e Centro-Oeste (86,53%). A taxa de eficiência média acumulou queda de 0,83%, sendo mais elevada no Sudeste com 4,13% e sofrendo uma redução mais acentuada no Centro-Oeste de 12,80%. Isto pode indicar que ao final do período analisado a eficiência sofreu decréscimo. A Tabela 47 apresenta as metas do Modelo Geral para avaliação do Desenvolvimento Humano.

Tabela 47 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo Geral de Eficiência do Desenvolvimento Humano (Continua).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)																							
	2004						2005						2006						2007					
	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	6,96	-35,58	3,97	5,59	-65,07	-93,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,71	0,00	8,28	0,46	-41,19	-69,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	1,83	-104,37	0,00	7,65	-65,23	-99,26	2,22	-18,08	0,00	1,56	-11,02	-86,53	2,01	-5,30	4,67	0,00	-37,22	-89,32	3,93	0,00	11,14	0,41	0,00	-89,10
BA	0,00	0,00	0,00	0,00	-0,09	-7,92	0,00	-3,80	19,29	0,00	-26,92	-97,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	0,00	-17,44	42,44	1,74	-29,37	-92,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-18,70	20,01	0,00	-15,46	-56,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MA	0,73	-1,92	1,96	0,40	-7,69	-22,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-20,55	32,58	0,00	-9,72	-73,26	0,16	0,00	22,44	0,14	0,00	-73,32
MS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB	0,00	-18,62	0,00	0,35	-22,87	-68,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE	5,27	0,00	0,00	1,97	-23,27	-92,83	2,64	-3,55	0,00	1,10	0,00	-64,45	0,01	-0,01	0,00	0,00	0,00	-0,60	0,09	-1,01	0,00	0,00	-0,26	-14,10
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,22	-1,09	0,00	0,68	-19,94	-89,33
RN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,49	0,00	0,00	1,47	-5,79	-40,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SE	0,00	-5,27	0,00	0,22	-36,24	-92,67	0,00	-13,93	11,00	0,00	-25,97	-65,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BR	0,55	-6,79	1,79	0,66	-9,25	-21,12	0,18	-1,46	1,12	0,10	-2,37	-11,61	0,27	-1,65	2,43	0,07	-4,05	-12,23	0,31	-0,08	1,24	0,05	-0,75	-9,85

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 47 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo Geral de Eficiência do Desenvolvimento Humano (Continuação).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)																							
	2008						2009						2011						2012					
	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,35	-4,66	8,93	3,77	-27,58	-25,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,34	-13,32	2,70	2,41	-18,91	-22,95
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	6,84	-5,88	13,76	0,00	-36,24	-78,38	8,90	-3,75	12,43	4,69	0,00	-97,57	0,00	-2,32	24,76	1,99	-21,15	-93,76	4,82	-12,17	3,78	2,22	-42,65	-81,08
BA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,01	-1,09	0,00	-0,01	0,00	0,00	-0,01	-0,77
CE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,21	-22,24	15,58	0,17	0,00	-77,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,85	-3,60	36,11	1,57	0,00	-23,78
GO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-30,81	22,96	0,00	-15,48	-87,41	1,11	-12,92	19,57	0,00	-21,48	-54,04	0,00	0,00	67,34	0,00	-31,67	-92,64
MA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MT	0,35	0,00	28,41	0,00	-8,92	-83,39	4,07	-32,97	12,80	0,18	-30,26	-89,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-16,40	30,77	0,00	-2,48	-90,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32,40	0,00	-11,98	-63,39
MG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,60	0,79	0,00	-14,55	1,38	-4,78	2,35	0,56	0,00	-92,28	0,38	0,00	4,03	0,93	-9,67	-86,32
PB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PR	0,90	-4,37	6,41	0,02	0,00	-81,42	1,28	-19,61	6,04	1,50	0,00	-87,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	2,83	0,00	0,00	0,22	-18,08	-79,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	-3,11	7,00	1,39	-22,42	-38,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	-1,29	0,00	0,00	-4,96	-90,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12	-31,76	9,85	0,72	0,00	-92,03	0,00	0,00	0,00	0,01	-12,99	-73,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BR	0,40	-0,43	1,80	0,01	-2,53	-15,30	0,71	-6,01	4,44	0,44	-2,81	-24,53	0,15	-0,86	1,99	0,15	-2,89	-13,11	0,24	-1,08	5,42	0,26	-4,26	-13,74

Fonte: Elaborado pela autora.

Tabela 47 – Metas para alcançar a eficiência – Modelo Geral de Eficiência do Desenvolvimento Humano (Conclusão).

UF	Metas para alcançar a eficiência (%)											
	2013						2014					
	EV	IG	RP	EF	MI	MA	EV	IG	RP	EF	MI	MA
AC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AL	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
AM	0,00	-2,51	18,32	2,60	-20,22	-91,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BA	0,00	-46,79	6,66	0,70	-7,20	-96,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
CE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
DF	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ES	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GO	0,00	-37,19	37,83	0,00	-24,01	-89,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MA	0,00	-0,04	0,09	0,00	-0,05	-0,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
MT	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,25	-9,44	50,06	0,00	-33,88	-76,53
MS	0,00	-26,21	36,72	0,94	-22,75	-58,55	1,88	-4,74	22,50	0,00	-24,87	-60,75
MG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PA	0,00	0,00	0,01	0,00	-0,03	-1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PB	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PI	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RJ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RN	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RS	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RR	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SC	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SP	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
SE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TO	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BR	0,00	-4,18	3,69	0,16	-2,75	-12,51	0,23	-0,52	2,69	0,00	-2,18	-5,08

Fonte: Elaborado pela autora.

De modo geral todas as metas demonstraram pouca margem para crescer, uma vez que os escores de eficiência foram muito elevados. A expectativa de vida registrou o possível acréscimo mais elevado em 2009 com apenas 0,71%, principalmente nos estados de Alagoas, Amazonas, Mato Grosso e Sergipe.

O índice de Gini, por sua vez, apresentou a capacidade de queda acima de 6% em 2004 e 2009, sobretudo nos estados de Alagoas, Amazonas, Espírito Santo e Sergipe. A renda dos pobres poderia sofrer acréscimo acima de 4% em 2009 e 2012, especialmente no Alagoas, Amazonas, Espírito Santo, Goiás e Mato Grosso do Sul. Devido a universalização do ensino fundamental no país, esse indicador apresentou as taxas mais baixas para incrementar a eficiência. A mortalidade infantil poderia diminuir acima de 9% em 2004, com mais intensidade nos estados Alagoas, Amazonas, Espírito Santo, Paraíba e Pernambuco.

E, por fim, a mortalidade materna teria a capacidade de reduzir mais de 15% em 2004, 2008 e 2009, principalmente em Alagoas, Amazonas, Espírito Santo, Mato Grosso e Paraná.

Para a análise de pós-eficiência do Modelo Geral da Eficiência do Desenvolvimento Humano, procurou-se por variáveis relacionadas aos 6 primeiros Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, calculado anteriormente. Em seguida, devido as heterogeneidades das Unidades Federativas brasileiras, buscou-se por variáveis associadas aos investimentos do governo, participação econômica, densidade demográfica e urbanização. A Figura 11 apresenta a dimensão das variáveis explicativas da Eficiência do Modelo Geral da Eficiência do Desenvolvimento Humano (EfG).

Figura 11 – Dimensão das variáveis selecionadas para a análise de pós-eficiência do Modelo Eficiência do Modelo Geral da Eficiência do Desenvolvimento Humano.

Fonte: Elaborado pela autora.

Desse modo, a modelagem econométrica aplicada na análise pós-eficiência desse modelo assumiu a seguinte forma:

$$\ln EfG_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln RD_{it} + \alpha_2 \ln AME_{it} + \alpha_3 \ln SB_{it} + \alpha_4 \ln IS_{it} + \alpha_5 \ln IE_{it} + \alpha_6 \ln VBF_{it} + \alpha_7 \ln YUF_{it} + \alpha_8 \ln DP_{it} + \alpha_9 \ln URB_{it} + \varepsilon_{it} \quad (53)$$

Onde: α_n ($n = 0, \dots, 9$) são os coeficientes estimados, EfG é a eficiência do Modelo geral de eficiência do desenvolvimento humano, RD é a renda domiciliar *per capita*, AME são os anos médios de estudo, SB é a percentagem de pessoas em domicílios com instalação adequada de esgoto (saneamento básico), IS são os investimentos do governo em saúde, IE são os investimentos do governo em educação, VBF é o valor do benefício médio mensal do Bolsa Família, YUF é a parcela do PIB por UF, DP é a densidade populacional, URB é a taxa de urbanização e ε é o erro aleatório. Os resultados da análise de regressão seguem sintetizados na Tabela 48.

Tabela 48 – Regressão Linear: coeficientes e p-valor da Eficiência do Modelo Geral de Eficiência do Desenvolvimento Humano em relação as variáveis explicativas

Eficiência		Variáveis explicativas		
		<i>RD</i>	<i>AME</i>	<i>SB</i>
<i>EfG</i>	Coef.	0,0241	-0,0104	0,0456
	Valor-p	0,0337	0,100	0,0387
		<i>IS</i>	<i>IE</i>	<i>VBF</i>
<i>EfG</i>	Coef.	0,00718	-0,00835	-0,00326
	Valor-p	0,0171	0,0151	0,0133
		<i>YUF</i>	<i>DP</i>	<i>URB</i>
<i>EfG</i>	Coef.	0,000879	-0,00652	-0,149
	Valor-p	0,00267	0,00849	0,134

*** p<0,01 ** p<0,05 * p<0,1

Fonte: Elaborado pela autora.

A análise de regressão demonstrou que nenhuma das variáveis do modelo econométrico apresentaram significância estatística com a eficiência do Modelo geral para avaliação do desenvolvimento humano. Isto indicou que outras variáveis devem influenciar o comportamento da eficiência nesse modelo, sendo necessário ser investigado com mais profundidade, utilizando outras variáveis, ou até mesmo outros métodos para futuras avaliações.

6.8 Discussões sobre os Modelos de Eficiência

O Quadro 19 sintetiza os resultados dos modelos de eficiência. Apresenta-se os Objetivo de Desenvolvimento do Milênio referente a cada modelo desenvolvido, os *inputs* e *outputs* utilizados, a média de eficiência, as DMUs eficientes e as menos eficientes, assim como os determinantes da eficiência, ou seja, as variáveis explicativas da eficiência.

Quadro 19 – Síntese de informações dos Modelos de eficiência elaborados.

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	Inputs	Outputs	Média de Eficiência	Eficientes (Benchmarks)	Menos eficientes	Determinantes da Eficiência
1. Erradicar a pobreza extrema e a fome	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	1) Percentagem de extremamente pobres 2) Renda dos Pobres 3) Índice de Gini.	91,70%	Santa Catarina, Acre, Piauí, Distrito Federal, Amapá e Roraima	Alagoas, Pernambuco, Ceará, Mato Grosso, Sergipe, Rio Grande do Norte, Espírito Santo e Amazonas	Trabalho formal, Renda domiciliar <i>per capita</i> , PIB por UF, Densidade populacional e Urbanização.
2. Atingir o ensino primário universal	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	2) Frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos 1) Frequência no ensino fundamental	97,03%	Roraima, Distrito Federal, Acre e Piauí	Paraná, Alagoas, Goiás, Pará, Amazonas, Rio Grande do Sul e Rondônia	Frequência no Ensino médio, Anos médios de estudo, Valor médio mensal do Bolsa Família, Índice de Gini, PIB por UF e Densidade populacional.
3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	1) Taxa de ocupação de mulheres em trabalhos formais	92,84%	Distrito Federal, Acre, Santa Catarina, Amapá, Alagoas e Piauí	Amazonas e Pará.	PIB por UF e Densidade populacional.
4. Reduzir a mortalidade infantil	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	1) Taxa de mortalidade infantil 2) Aleitamento materno	95,00%	Santa Catarina, Roraima, Piauí, Tocantins, Paraná, Amapá, Acre e Distrito Federal.	Amazonas e Sergipe.	Percentual de nascidos abaixo do peso, Índice de Gini, Densidade populacional e Urbanização.
5. Melhorar a saúde materna	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	1) Cobertura da atenção pré-natal 2) Taxa de gestantes com vacinação em dia	64,55%	Roraima, Acre e Piauí	Pernambuco, Santa Catarina, Espírito Santo, Paraná, São Paulo, Rio Grande do Sul, Amazonas, Pará e Rio de Janeiro.	Consultas pré-natal, Saneamento básico, Valor médio mensal do Bolsa família, Índice de Gini, PIB por UF, Densidade populacional e Urbanização.

Fonte: Elaborado pela autora.

Quadro 19 – Síntese de informações dos Modelos de eficiência elaborados.

Objetivo de Desenvolvimento do Milênio	<i>Inputs</i>	<i>Outputs</i>	Média de Eficiência	Eficientes (<i>Benchmarks</i>)	Menos eficientes	Determinantes da Eficiência
6. Combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	1) Taxa de incidência de tuberculose 2) Taxa de incidência de HIV/Aids 3) Taxa de incidência de hanseníase	75,94%	Piauí, Tocantins, Acre, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Roraima, Amapá e Distrito Federal.	Pernambuco, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Amazonas, Rio de Janeiro, Pará e Mato Grosso do Sul.	Expectativa de vida, Valor médio mensal do Bolsa Família, Densidade populacional e Urbanização.
Modelo Geral de Eficiência do Desenvolvimento Humano	a) Transferência de recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família; b) PIB <i>per capita</i> .	1) Renda dos pobres 2) Índice de Gini 3) Taxa de frequência no ensino fundamental 4) Mortalidade infantil 5) Mortalidade materna 6) Expectativa de vida	92,96%	Piauí, Rio Grande do Sul, Amapá, Ceará, Distrito Federal, Roraima, Rio Grande do Norte	Goiás, Mato Grosso e Amazonas.	Resultados não foram conclusivos, devem ser aprofundados.

Fonte: Elaborado pela autora.

A Análise Envoltória de Dados (DEA) permite a elaboração de um *ranking* de eficiência. Desse modo, as DMUs consideradas eficientes (aquelas que atingiram 1 na escala de eficiência) podem servir como *benchmarks*, ou seja, como modelo de referência e gestão de melhores práticas para que as Unidades Federativas ineficientes alcancem a fronteira de eficiência.

As Unidades da Federação que foram eficientes em todos os modelos foram o Piauí e o Acre. Por serem estados responsáveis por uma tímida participação econômica no país, isto sugere que seus elevados desempenhos, se refere ao fato de suas capacidades em maximizar a quantidade de bens produzidos (*outputs*), dada uma determinada disponibilidade de recursos (*inputs*). Ou seja, esses estados podem fazer muito, apesar dos poucos recursos.

Outro fato é que os escores de eficiência, quando muito semelhantes, revelam que essas DMUs se encontram próximas uma da outra. Isto significa que apesar dos escores de eficiência se apresentarem muito elevados e as DMUs se situarem muito perto uma da outra, isto não indica necessariamente que na realidade os indicadores sociais são de qualidade. Isto revela apenas que esses estados têm capacidades muito similares para transformar *inputs* em *outputs*. Essa situação aconteceu para o modelos de eficiência 2.

Este estudo indicou que, no caso do Brasil, um país que ainda deve melhorar seus indicadores sociais assim como diminuir suas desigualdades regionais, o efeito de um programa de transferência de renda condicionada a cidadãos em situação de pobreza e extrema pobreza, com um custo de 0,45% do PIB em 2016, refletiu em melhorias significativas para a qualidade de vida dos brasileiros.

Os determinantes da eficiência, por sua vez, indicaram os fatores que mais impactaram para o desempenho da eficiência. Isto pode sinalizar quais os pontos mais importantes que a gestão pública deve trabalhar em cada estado para melhorar a performance não só da eficiência, mas também dos indicadores sociais do país e entender a dinâmica de cada Unidade Federativa do país em utilizar o Bolsa Família e o crescimento econômico para promover o desenvolvimento humano e para as estruturas de desigualdades socioeconômicas no país.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como objetivo mensurar a eficiência das Unidades Federativas brasileiras em converter investimentos no Programa Bolsa Família e PIB *per capita*, em avanços no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, assim como identificar os determinantes da eficiência. Aplicou-se a Análise Envolvória de Dados (DEA) – modelo *Slack-Based Measure* (SBM) com retornos variáveis de escala, orientado ao *output*, para o período de 2004-2009 a 2011-2014.

Com a finalidade de realizar esse objetivo foram elaborados 6 modelos de eficiência, adequados ao contexto brasileiro correspondentes aos propósitos dos seis primeiros Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: 1) erradicar a extrema pobreza e fome, 2) atingir o ensino primário universal, 3) promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres, 4) reduzir a mortalidade infantil, 5) melhorar a saúde materna, 6) combater HIV/AIDS, malária e outras doenças. Além disso, elaborou-se um modelo geral de eficiência para a avaliação do desenvolvimento humano. As variável *inputs* utilizadas para todos os modelos foram as Transferências de Recursos do Governo Federal destinados ao Programa Bolsa Família e o PIB *per capita*.

Para a dimensão econômica, o modelo de eficiência referente ao 1º ODM: erradicar a pobreza extrema e a fome, identificou-se como fatores determinantes o trabalho formal, a renda domiciliar *per capita*, o PIB por UF, a densidade populacional e a urbanização. Nesse sentido, pode-se destacar que o BF contribuiu para a queda da desigualdade de renda, o que vai ao encontro com Hoffmann (2009), Araújo (2010), Barros, Carvalho e Mendonça (2010), Menezes-Filho e Oliveira (2014) e Marcos (2015), além de contribuir para a realização do 1º ODM de acordo com Barros, Foguel e Ulyseia (2006). Por outro lado, Azzoni et al. (2007) argumenta que o BF reduz a desigualdade de renda no curto prazo, mas para resolver a estrutura de desigualdade, mostra-se necessário a implementação de outras políticas de médio e longo prazos que possam melhorar a competitividade das regiões menos desenvolvidas. O presente trabalho destaca que o Bolsa Família se mostrou mais eficiente em estados com uma parte elevada da população na pobreza e extrema pobreza (Roraima, Acre, Piauí, Amapá), tendo em vista que esse é o público-alvo e também, onde o índice de Gini é menor (Santa Catarina, Rio Grande do Sul).

Em relação a dimensão educacional, caracterizada pelo modelo para o 2º ODM: atingir o ensino primário universal, os aspectos que mais impactaram a eficiência foram frequência no ensino médio, anos médios de estudo, valor médio mensal do bolsa família, índice de Gini,

PIB por UF e densidade populacional. Esse achado está de acordo com a importância do BF para a universalização do ensino básico (CRAVEIRO E DE AQUINO XIMENES, 2013), desempenho escolar (CIRENO, SILVA E PROENÇA, 2013) e redução do trabalho infantil (CACCIAMALI, TATEI E BATISTA, 2010). Em contrapartida, Menezes Filho (2007) destaca a necessidade de estabelecer políticas voltadas para melhorar a qualidade de educação e não apenas ampliar seu acesso.

O modelo para o 3º ODM: promover a igualdade entre os sexos e a igualdade das mulheres, destacou que os fatores que mais influenciaram o desempenho da eficiência foram o PIB por UF e a densidade populacional. Esse resultado indica que UFs responsáveis por uma parcela mais elevada do PIB tendem a ser mais eficientes. Outro achado é a tendência de queda de eficiência à medida que o trabalho formal é ampliado, sugerindo que na maior parte dos domicílios chefiados por mulheres, elas se encontram em colocações informais ou no desemprego, o que vai ao encontro com Pearce (1978) e Pinheiro (2008). Esta pesquisa argumenta a necessidade de políticas públicas voltadas para a recolocação de mulheres no mercado de trabalho, inclusive de mulheres mais jovens em idade ativa, uma vez que, segundo Williams (2015) assim que seus filhos crescem e deixam de receber o benefício do BF, essas mulheres ficam desamparadas. Além disso, de acordo com Mariano e Carloto (2010), o BF ao destacar na mulher o papel de mãe, minimiza a responsabilidade dos homens em relação ao cuidado do filho, e pode reforçar papéis tradicionais de gênero, que por outro lado dificultam a redução das desigualdades.

Para a dimensão da saúde infantil, o 4º ODM: reduzir a mortalidade infantil, apontou como fatores determinantes o percentual de nascidos abaixo do peso, índice de Gini, densidade populacional e urbanização. Isto indicou que UFs que apresentaram um índice de Gini foi menor, ou seja, onde a desigualdade de renda foi mais amena, a eficiência relevou tendência para aumentar. Foi o caso de DMUs eficientes como Santa Catarina e Paraná, e o Rio Grande do Sul, que ficou na 3ª posição do *ranking* de eficiência, estados que registraram os menores índices de Gini do país.

Para o 5º ODM: melhorar a saúde materna, os determinantes da eficiência foram consultas pré-natal, saneamento básico, valor médio mensal do Bolsa Família, índice de Gini, PIB por UF, densidade populacional e urbanização. O aumento da atenção consultas pré-natal contribuiu para incrementar a eficiência o que vai de encontro com Rasella (2013). Além disso, identificou-se uma tendência de crescimento da eficiência em DMUs onde o valor médio mensal do BF destinado as famílias beneficiárias se ampliou de uma forma mais expressiva. Isto pode indicar a importância desse programa para melhorar a saúde materna.

Para o 6º ODM: combater o HIV/AIDS, malária e outras doenças, os fatores determinantes da eficiência foram expectativa de vida, valor médio mensal do bolsa família, densidade populacional e urbanização. A eficiência demonstrou tendência de aumento em DMUs que apresentaram um valor médio mensal do BF menor. Isto pode indicar a relevância do Bolsa Família para diminuir da incidência de tuberculose e hanseníase, o que vai de encontro com os achados de Nery (2016).

O Modelo Geral de Eficiência para o Desenvolvimento Humano, apresentaram um desempenho elevado, mas nenhuma das variáveis do modelo econométrico aplicado para determinar os fatores da eficiência se mostraram significantes, o que implica na necessidade de estudos mais profundos e abrangentes, empregando outras variáveis ou até mesmo outros métodos para revelar os aspectos que impactam sua eficiência.

De forma geral, os resultados demonstraram que o Brasil avançou no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Os escores de eficiência foram elevados, evidenciando o desempenho satisfatório e a contribuição do programa Bolsa Família e do crescimento econômico para a promoção do desenvolvimento humano no país. Por outro lado, identifica-se a necessidade de ampliação de investimentos ao Bolsa Família, uma vez que se sua eficiência já está elevada há pouca margem para expandir sua performance sem alterar os *inputs*. Além disso, para promover o desenvolvimento humano é importante a combinação de políticas públicas a médio e longo prazo, assim como a ampliação de gastos sociais para construção de uma estrutura sólida que promova o desenvolvimento humano e melhora da qualidade de vida dos brasileiros.

Os modelos propostos nesta pesquisa são simplificações do cenário real da evolução da qualidade de vida e do desenvolvimento humano no país. Outros fatores abordados na Economia Clínica, para um diagnóstico diferencial, como armadilha da pobreza, estrutura de política econômica e fiscal, geografia física, padrões e falhas de governança, barreiras culturais e geopolítica, podem influenciar a eficiência de cada estado. Dessa forma, o que aqui se apresenta não é um estudo de conclusão definitiva, levando ainda em consideração a recessão econômica em 2015 e 2016, que pode ter alterado a trajetória de evolução do desenvolvimento humano no Brasil. Ainda assim, o presente trabalho denota importância em seus resultados, com objetivo de analisar os efeitos e quantificar a contribuição do Bolsa Família para o avanço no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio.

Além disso, a contribuição desta pesquisa para o estado da arte se apresenta importante, uma vez que não foi localizado na literatura outro trabalho que analisasse a

eficiência, por meio da DEA, dos investimentos de um programa de transferência de renda a pessoas pobres e extremamente pobres em para o avanço no cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio, tanto para o Brasil como para a América Latina.

Do ponto de vista aplicado, os resultados obtidos neste trabalho podem contribuir para auxiliar no desenho de políticas públicas e tomada de decisão governamental para elevar a eficiência de políticas sociais. Desse modo, as Unidades Federativas eficientes podem servir como *benchmarks* (referência) para aquelas com níveis de eficiência menores. Além disso, baseado nos escores de eficiência, os formuladores de políticas públicas podem aprofundar as causas que levam as DMUs a serem menos eficientes.

Dentre as principais limitações e dificuldades na realização do presente trabalho, encontraram-se a dificuldade em se encontrar uma base de dados padronizada com maior horizonte temporal.

Como proposta de futuros estudos, sugere-se a utilização de outras variáveis levando em consideração aspectos da Economia Clínica, e de até outros métodos, estendendo as análises de eficiência para municípios e regiões brasileiras. Além disso, sugere-se a avaliação de outros programas sociais e outras políticas públicas que se mostrem essenciais para o progresso do desenvolvimento humano no Brasil e no mundo.

REFERÊNCIAS

- ABBAD, G.; TORRES, C. V. Regressão múltipla stepwise e hierárquica em psicologia organizacional: aplicações, problemas e soluções. **Estudos de Psicologia**, Natal, v. 7, n.especial, p. 19-29, 2002.
- ADLER, N.; YAZHEMSKY, E.; TARVERDYAN, R. A Framework to measure the relative socio-economic performance of developing countries. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 44, n. 2, p. 73-88, June 2010.
- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: J.Zahar, 1985.
- ALCÂNTARA, A. A. M.; SANT'ANNA, A. P.; LINS, M. P. E. Restringindo flexibilidade de pesos em DEA utilizando análise de regressão MSEA. **Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 2, p. 347-357, ago. 2003.
- ALFONSO PIÑA, W. H.; PARDO MARTINEZ, C. I. Development and urban sustainability: an analysis of efficiency using data envelopment analysis. **Sustainability**, Basel, v. 8, n. 2, p. 148-162, 2016.
- ALHASSAN, R. K. et al. Efficiency of private and public primary health facilities accredited by the National Health Insurance Authority in Ghana. **Cost Effectiveness and Resource Allocation**, v. 13, n. 1, p. 23-36, 2015.
- ALKIRE, S. Dimensions of human development. **World Development**, v. 30, n. 2, p. 181-205, Feb. 2002.
- ALMEIDA, M. R.; MARIANO, E. B.; REBELATTO, D. A. N. **Análise por envoltória de dados - evolução e possibilidades de aplicação**. In: SIMPÓSIO DE ADMINISTRAÇÃO DE PRODUÇÃO, LOGÍSTICA E OPERAÇÕES INTERNACIONAIS, São Paulo: FGV, 2006.
- ALVES, J. E. D.; CAVENAGHI, S. O Programa bolsa família e as taxas de fecundidade no Brasil. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em:<<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.
- ANDREOLI, A. C. **Eficiência do programa minha casa minha vida em gerar benefícios sociais - uma análise envoltória de dados das unidades federativas brasileiras no período de 2009 a 2012**. 2016. 116p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Faculdade de Engenharia de Bauru, Universidade Estadual Paulista "Julio de Mesquita Filho", Bauru, 2016.
- ARAÚJO, J. M.; ALVES, J. A.; BESARRIA, C. N. O Impacto dos gastos sociais sobre os indicadores de desigualdade e pobreza nos estados brasileiros no período de 2004 a 2009. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p. 249-275, maio/ago. 2013.
- ARISTÓTELES. **Ética a nicômacos**. 2.ed. Brasília: Ed.Universidade de Brasília, 1992.
- AVKIRAN, N. K. Investigating technical and scale efficiencies of Australian universities through data envelopment analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 35, n. 1, p. 57-80, Mar. 2001.
- BACELAR, T. **A Máquina da desigualdade**. 2007. Disponível em:<<http://www.diplomatique.org.br/artigo.php?id=61&PHPSESSID=d384aae51fbf9c812abcd69e559d0103>>. Acesso em: 17 nov. 2016.

BANKER, R. D.; CHARNES, A.; COOPER, W. W. Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis. **Management Science**, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, Sept. 1984.

BARATZ, M. S.; GRIGSBY, W. G. Thoughts on poverty and its elimination. **Journal of Social Policy**, New York, v. 1, n. 2, p. 119-134, Apr. 1972.

BARBOSA, A. L. H.; CORSEUIL, C. H. L. Bolsa família, escolha ocupacional e informalidade no brasil. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2016.

BARROS, R.; CARVALHO, M.; MENDONÇA, R. **Dimensionando o programa bolsa família**. Brasília: IPEA, 2010. (Texto para Discussão, n. 1507).

BARROS, R.; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. **Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente**. Brasília: IPEA, 2006. v. 1.

BARTHOLO, L. **Bolsa família e autonomia feminina: o que nos dizem os estudos qualitativos?**. Brasília: Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo/ International Policy Centre for Inclusive Growth, 2016. (Research Brief, 57).

BECKERMAN, W. The Impact of income maintenance payments on poverty in Britain. **The Economic Journal**, v. 89, n.354, p. 261-279, June 1979.

BELTRÃO, K. I.; OLIVEIRA, F. E. B.; PINHEIRO, S. S. **A População rural e a previdência social no Brasil – uma análise com ênfase nas mudanças constitucionais**. Brasília: IPEA, 2000. (Texto para Discussão, n. 759).

BEMOWSKI, K. The Benchmarking bandwagon. **Quality Progress**, v. 24, n. 1, p. 19-24, 1991.

BEVERIDGE, W. **O Plano Beveridge: relatório sobre o seguro social e serviços afins**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1943.

BOSCHETTI, I.; SALVADOR, E. S. Orçamento da seguridade social e política econômica: perversa alquimia. **Serviço Social e Sociedade**, São Paulo, v. 87, p. 25-57, 2006.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado, 1988.

BRASIL. Decreto nº 6.135, de 26 de junho de 2007. Dispõe sobre o cadastro único para programas sociais do governo federal e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jun. 2007, Seção1, p.3. Poder Executivo.

BRASIL. Governo do Brasil. **Brasil recebe o "Nobel" da seguridade pelo bolsa família**. 2013. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/governo/2013/10/brasil-recebe-o-201cnobel201d-da-seguridade-pelo-bolsa-familia>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BRASIL. Lei nº 4.682, de 24 de janeiro de 1923. Lei Eloy Chaves. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 abr. 1923, Seção 1, p.10.859. Poder Legislativo.

_____. Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993. Lei orgânica de assistência social. Dispões sobre a organização da assistência social e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 dez. 1993, Seção 1, p.18.769. Poder Legislativo.

_____. Lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004. Cria o programa bolsa família, altera a lei nº 10.689, de 13 de junho de 2003, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 já. 2004, Seção 1, p.1. Poder Legislativo.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social. **Benefícios**. 2017c. Disponível em:<<http://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/o-que-e/beneficios/beneficios>>. Acesso em: 12 abr. 2017.

_____. **Benefício médio mensal do programa bolsa família concedido às famílias**. 2016a. Disponível em:<<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi-data/misocial/home/login.php>>. Acesso em: 14 nov. 2016.

_____. **Brasil sai do mapa da fome das nações unidas, segundo FAO**. 2014. Disponível em:<<http://mds.gov.br/area-de-imprensa/noticias/2014/setembro/brasil-sai-do-mapa-da-fome-das-nacoes-unidas-segundo-fao>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

_____. **Conheça o bolsa família**. 2017a. Disponível em:<<https://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/o-que-e>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

_____. **Número de beneficiários do programa bolsa família**. Matriz de Informação social. 2017b. Disponível em:<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi-data/misocial/tabelas/mi_social.php>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Número de famílias beneficiárias do programa bolsa família**. Matriz de informação social. 2017c. Disponível em:<http://aplicacoes.mds.gov.br/sagi-data/misocial/tabelas/mi_social.php>. Acesso em: 17 set. 2016.

_____. **Programa de erradicação do trabalho infantil (PETI)**. 2015. Disponível em:<<https://mds.gov.br/assuntos/bolsa-familia/o-que-e>>. Acesso em: 20 jan. 2017.

BRASIL. Ministério de Desenvolvimento Social e Combate a Fome. Financiamento de assistência social no Brasil. **Caderno SUAS**, Brasília, ano 3, n.3, 33p. 2008.

BRASIL. Ministério do Trabalho. **Notícias**. 2016. Disponível em:<<http://trabalho.gov.br/component/content/article/2-uncategorised/4130-salario-minimo-passa-a-ser-de-r-937-a-partir-deste-domingo-1?Itemid=101>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

BRESSER-PEREIRA, L. C. Do Estado patrimonial ao gerencial. **Letras**, v. 222, p. 259, 2001.

BROERSMA, L.; EDZES, A. J.; VAN DIJK, J. Have Dutch municipalities become more efficient in managing the costs of social assistance dependency?. **Journal of Regional Science**, v. 53, n. 2, p. 274-291, May 2013.

BRUMER, A. Previdência rural e gênero. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 4, n. 7, p.50-81, jan./jun. 2002.

BUREAU OF DEMOCRACY, HUMAN RIGHTS AND LABOR. **Country reports on human rights practices for 2016**. 2016. Disponível em:<<https://www.state.gov/j/drl/rls/hrrpt/humanrightsreport/#wrapper>>. Acesso em: 17 nov. 2017.

CACCIAMALI, M. C.; TATEI, F.; BATISTA, N. F. Impactos do programa bolsa família federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar. **Revista de Economia Contemporânea**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 269-301, maio/ago. 2010.

CAMARGO, P. C.; PAZELLO, E. T. Uma análise do efeito do programa bolsa família sobre o desempenho médio das escolas brasileiras. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 4, p. 623-640, out./dez. 2014.

CAMIOTO, F. C.; MARIANO, E. B.; REBELATTO, D. A. N. Efficiency in Brazil's industrial sectors in terms of energy and sustainable development. **Environmental Science & Policy**, v. 37, p. 50-60, Marc. 2014.

CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em:<<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

CAMPOLI, J. S. et al. A Eficiência social do crescimento econômico para a educação: uma análise envoltória de dados (DEA) dos estados brasileiros de 2002 a 2012. In: SOUZA, A. A. (Org.). **Tópicos em gestão econômica**. [S.l.]: Poisson, 2017. v.1. Disponível em:<<http://poisson.com.br/bs/produto/topicos-em-gestao-economica-volume-1/>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

CAMPOS, M. et al. Public resource usage in health systems: a data envelopment analysis of the efficiency of health systems of autonomous communities in Spain. **Public Health**, v. 138, p. 33-40, Sept. 2016.

CARNEIRO, M. **Escalada do desemprego acelera desigualdade de distribuição de renda**. Folha de São Paulo, São Paulo, 20 jun. 2016. Disponível em:<<http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2016/06/1783358-escalada-do-desemprego-acelera-desigualdade-de-distribuicao-de-renda.shtml>>. Acesso em: 30 jun. 2016.

CARVALHO, A. T.; ALMEIDA, E. R.; JAIME, P. C. Condicionais em saúde do programa Bolsa Família–Brasil: uma análise a partir de profissionais da saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v. 23, n. 4, p. 1370-1382, 2014.

CARVALHO, P.G.M. E BARCELLOS, F.C. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio - ODM: uma avaliação crítica. In: **Revista Sustentabilidade em Debate**. Brasília, v. 5, n. 3, p. 222-244, set/dez, 2014.

CASTRO, H. C. O. et al. Percepções sobre o programa bolsa família na sociedade brasileira. **Opinião Pública**, Campinas, v. 15, n. 2, p. 333-355, nov. 2009.

CAVALCANTE, P. L. Programa bolsa família: descentralização, centralização ou gestão em redes?. **Revista do Serviço Público**, Brasília, v. 60, n. 1, p. 29-46, jan./mar. 2009.

CECHIN, L. A. W. et al. O Impacto das regras do programa bolsa família sobre a fecundidade das beneficiárias. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 69, n. 3, p. 303-329, jul./set. 2015.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; GOLANY, B.; SEIFORD, L.; STUTZ, J. Foundations of data envelopment analysis for Pareto-Koopmans efficient empirical production functions. **Journal of Econometrics**, Elsevier, v. 30, p. 91-107, 1985.

CHARNES, A.; COOPER, W. W.; RHODES, E. Measuring the efficiency of decision making units. **European Journal of Operational Research**, v. 2, n. 6, p. 429-444, Nov. 1978.

_____. Evaluating program and managerial efficiency: an application of data envelopment analysis to program follow through. **Management Science**, v. 27, n. 6, p. 668-697, June 1981.

CHOI, Y.; ZHANG, N.; ZHOU, P. Efficiency and abatement costs of energy-related CO₂ emissions in China: a slacks-based efficiency measure. **Applied Energy**, v. 98, p. 198-208, Oct. 2012.

CHIODA, L.; DE MELLO, J. M.; SOARES, R. R. Spillovers from conditional cash transfer programs: bolsa família and crime in urban Brazil. **Economics of Education Review**, v. 54, p. 306-320, Oct. 2016.

CIRENO, F.; SILVA, J.; PROENÇA, R. Condicionais, desempenho e percurso escolar de beneficiários do programa bolsa família. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

COELHO, P. L.; AZEVEDO MELO, A. S. S. Impacto do programa "bolsa família" sobre a qualidade da dieta das famílias de Pernambuco no Brasil. **Revista Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, p. 393-402, fev. 2017.

COELLI, T. J. et al. **An Introduction to efficiency and productivity analysis**. 2nded. Berlin: Springer, 2005.

COHN, A. Gastos sociais e políticas sociais nos anos 90: a persistência do padrão histórico de proteção social brasileiro. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS, 24., Petrópolis, 2000.

COIMBRA NETO, R. M.; MANTOVANELI JÚNIOR, O. S.; SILVA, J. M. M. **Indicadores de desenvolvimento em agendas globais: a contribuição dos ODM e ODS na a construção da governança para o desenvolvimento sustentável**. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 7., Santa Cruz do Sul, 2015.

COLIN, D. R. A.; PEREIRA, J. M. F.; GONELLI, V. M. M. Trajetória de construção da gestão integrada do sistema único de assistência social, do cadastro único e do programa bolsa família para a consolidação do modelo brasileiro de proteção social. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

COLLIER, P. **The Bottom billion: why the poorest countries are failing and what can be done about it**. Oxford: Oxford University Press, 2008.

CONTROLADORIA GERAL DA UNIÃO. **Transferências de renda diretamente às famílias em condição de pobreza e extrema pobreza**. 2016a. Disponível em: <<http://www.portaltransparencia.gov.br/>>. Acesso em: 20 abr. 2016.

COOPER, W. W. et al. Efficiency aggregation with enhanced Russell measures in data envelopment analysis. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 41, n. 1, p. 1-21, Mar. 2007.

COTTA, R. M. M.; MACHADO J. C. Programa bolsa família e segurança alimentar e nutricional no Brasil: revisão crítica da literatura. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 33, n. 1, p. 54-60, 2013.

COTTA, R. M. M. et al. Social and biological determinants of iron deficiency anemia. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, supl. 2, p. s309-s320, 2011.

COTTA, T. C.; PAIVA, L. H. O Programa bolsa família e a proteção social no Brasil. In: CASTRO, J. A.; MODESTO, L. **Bolsa família 2003-2010: avanços e desafios**. Brasília: IPEA, 2010.

CRAVEIRO, C. B. A.; DE AQUINO XIMENES, D. Dez anos do programa bolsa família: desafios e perspectivas para a universalização da educação básica no Brasil. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

DAPUEZ, A.; GAVIGAN, S.; EGER, T. Monetizing state services to the poor: intentional analysis of three Latin-American conditional cash transfer programs. **Journal of International & Global Studies**, v. 7, n. 2, p. 1-22, 2016.

DEATON, A. **The Great escape: health, wealth, and the origins of inequality**. Princeton: Princeton University Press, 2013.

DEBNATH, R. M.; SHANKAR, R. Does good governance enhance happiness: a cross nation study. **Social Indicators Research**, v. 116, n. 1, p. 235-253, Mar. 2014.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Cobertura da atenção pré-natal**. Assistência à saúde, 2016k. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Número de nascidos abaixo do peso**. Assistência à saúde, 2016f. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de aleitamento materno em crianças de até 4 meses**. Assistência à saúde, 2016b. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de crianças desnutridas até 2 anos**. Assistência à saúde, 2016d. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de gestantes com a vacinação em dia**. Assistência à saúde, 2016l. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de incidência de dengue**. Epidemiológicas e morbidade, 2016p. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de incidência de hanseníase**. Epidemiológicas e morbidade, 2016o. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de incidência de HIV/AIDS**. Epidemiológicas e morbidade, 2016n. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de incidência de tuberculose**. Epidemiológicas e morbidade, 2016m. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE. **Taxa de mortalidade infantil**. Estatísticas vitais, 2016a. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 15 set. 2016.

_____. **Taxa de mortalidade materna**. Estatísticas vitais, 2016g. Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 15 set. 2016.

_____. **Taxa de mortalidade por câncer de colo de útero em mulheres de 15 a 69 anos**, 2016i. Disponível em:<<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de mortalidade por câncer de mama em mulheres de 15 a 69 anos**, 2016h. Disponível em:<<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de partos realizados em estabelecimentos de saúde**. Assistência à saúde, 2016j. Disponível em:<<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

_____. **Taxa de vacinação em crianças de até 2 anos**. Assistência à Saúde, 2016bc. Disponível em:<<http://datasus.saude.gov.br/informacoes-de-saude/tabnet>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

DEPARTAMENTO INTERSINDICAL DE ESTATÍSTICAS E ESTUDOS SOCIOECONÔMICOS. **PEC nº 241/2016: o novo regime fiscal e seus possíveis impactos**. São Paulo: DIEESE, 2016. (Nota Técnica, n.161, set.2016). Disponível em:<<https://www.dieese.org.br/notatecnica/2016/notaTec161novoRegimeFiscal.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2016.

DESPOTIS, D. A Reassessment of the human development index via data envelopment analysis. **Journal of the Operational Research Society**, v. 56, n. 8, p. 969-980, Aug. 2005.

DRAIBE, S. M. O Welfare state no Brasil: características e perspectivas. **Caderno de pesquisa**, Campinas, n. 8, p. 1-52, 1993.

_____. O Sistema brasileiro de proteção social: o legado desenvolvimentista e a agenda recente de reformas. **Cadernos de Pesquisa**, Campinas, n. 32, p. 1-29, 1998.

_____. Brasil 1980-2000: proteção e insegurança sociais em tempos difíceis. In: **Taller inter-regional protección social en una era insegura: un intercambio sur-sur sobre políticas sociales alternativas en respuesta a la globalización**, Santiago de Chile, 2002.

DRAIBE, S. M.; RIESCO, M. Estados de bem-estar social e estratégias de desenvolvimento na América Latina: um novo desenvolvimentismo em gestação?. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 13, n. 27, p.220-254, ago. 2011.

DYE, T. D. **Understanding public policy**. Englewood Cliffs: Prentice- Hall, 1984.

EASTON, D. **A Framework for political analysis**. Englewood Cliffs: Prentice Hall, 1965.

ENGBERSEN, G. Moderne armoede: feit en fictie. **Sociologische Gids**, v. 38, n. 1, p. 7-23, 1991.

ESPING-ANDERSEN, G. **The Three worlds of welfare capitalism**. Cambridge: Polity Press, 1990.

EVANS, P.; RUESCHEMEYER, D.; SKOCPOL, T. **Bringing the state back in**. Cambridge: Cambridge University Press, 1985.

FARRELL, M. J. The Measurement of productive efficiency. **Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)**, v. 120, n. 3, p. 253-290, 1957.

FINNIS, J. **Fundamentals of ethics**. Georgetown: Georgetown University Press, 1983.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **The State of food insecurity in the world**. 2014. Disponível em:<<http://www.fao.org/3/a-i4030e.pdf>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

FRASER, N.; HONNETH, A. **Redistribution or recognition?: a political-philosophical exchange**. Rio de Janeiro: Verso, 2003.

FUNDO MONETÁRIO INTERNACIONAL. **World economic outlook database october 2014**. 2016. Disponível em: <<http://www.imf.org/en/data>>. Acesso em: 18 nov. 2016.

FURTADO, C. Brasil: opções futuras. In: CONFERÊNCIA de abertura do Seminário Desenvolvimento: o fato eo mito. Programa Universitário de Estudos Estratégicos da UERJ/UFRJ. Rio de Janeiro: UERJ/UFRJ, 1999.

GARMANY, J. Neoliberalism, governance, and the geographies of conditional cash transfers. **Political Geography**, v. 50, p. 61-70, Jan. 2016.

GEORGE, V. **Wealth, poverty and starvation: a world perspective**. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf, 1988.

GIMÉNEZ, V.; AYVAR-CAMPOS, F. J.; NAVARRO-CHÁVEZ, J. C. L. Efficiency in the generation of social welfare in Mexico: A proposal in the presence of bad outputs. **Omega**, v. 69, p. 43-52, June 2017.

GOLANY, B.; THORE, S. The Economic and social performance of nations: efficiency and returns to scale. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 31, n. 3, p. 191-204, Sept. 1997.

GONZÁLEZ, E.; CÁRCABA, A.; VENTURA, J. Quality of life ranking of spanish municipalities. **Revista de Economía Aplicada**, Zaragoza, v. 19, n. 56, p. 123-148, 2011.

GONZALEZ, E. et al. Measuring quality of life in Spanish municipalities. **Local Government Studies**, v. 37, n. 2, p. 171-197, 2011.

GREENE, W. H. **Econometric analysis**. Kerala: Pearson Education, 2003.

GUJARATI, D. N. **Basic econometrics**. 4thed. New York: The McGraw-Hill, 2004.

HABIBOV, N. N.; FAN, L. Comparing and contrasting poverty reduction performance of social welfare programs across jurisdictions in Canada using data envelopment analysis (DEA): an exploratory study of the era of devolution. **Evaluation and Program Planning**, v. 33, n. 4, p. 457-467, 2010.

HADAD, S.; HADAD, Y.; SIMON-TUVAL, T. Determinants of healthcare system's efficiency in OECD countries. **The European Journal of Health Economics**, v. 14, n. 2, p. 253-265, 2013.

HAQ, M. U. **Reflections on human development**. Oxford: Oxford university Press, 1995.

HARVEY, D. Do Gerenciamento ao empresariamento: a transformação da administração urbana no capitalismo tardio. **Espaço & Debates**, v. 16, n. 39, p. 48-64, 1996.

HOBBSBAWM, E. **A Era dos extremos**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

HOFFMANN, R. Brasil, 2013: mais segurança alimentar. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 21, n. 2, p. 422-436, 2014.

_____. **Estatística para economistas**. São Paulo: Thomson, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Contas regionais do Brasil 2002-2014. **Densidade populacional**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017h. Disponível

em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2021-np-contas-regionais-do-brasil/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=9055&t=resultados>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Contas regionais do Brasil 2002-2014. **PIB**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017a. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2021-np-contas-regionais-do-brasil/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=9055&t=resultados>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Contas regionais do Brasil 2002-2014. **PIB per capita**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017c. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2021-np-contas-regionais-do-brasil/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=9055&t=resultados>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Contas regionais do Brasil 2002-2014. **PIB por UF**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017g. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2021-np-contas-regionais-do-brasil/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=9055&t=resultados>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Esperança de vida ao nascer**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016a. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/Tabela/1174>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. **Estatísticas do Registro Civil 2011**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em:<<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/registrocivil/2011/default.shtm>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

_____. Sistema IBGE de Recuperação Automática. **Número de divórcios**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017i. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 out. 2017.

_____. Sistema IBGE de Recuperação Automática **Porcentagem de pessoas no trabalho formal**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017f. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 out. 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **População residentes por unidade federativa**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017b. Disponível em:<<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/2021-np-contas-regionais-do-brasil/9054-contas-regionais-do-brasil.html?edicao=9055&t=resultados>>. Acesso em: 18 abr. 2016.

_____. Sistema IBGE de Recuperação Automática **Taxa de fecundidade**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017d. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 out. 2017.

_____. Sistema IBGE de Recuperação Automática **Taxa de urbanização**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017e. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br>>. Acesso em: 9 out. 2017.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **V Relatório nacional de acompanhamento dos objetivos de desenvolvimento do milênio**. Brasília: IPEA, 2014. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=22538>. Acesso em: 14 maio 2016.

_____. **Atlas da violência**. Rio de Janeiro: IPEA, 2017. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/portal/images/170602_atlas_da_violencia_2017.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2017.

_____. **Analfabetismo de 10 a 14 anos.** Brasília: IPEA, 2016j. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Analfabetismo de 15 a 17 anos.** Brasília: IPEA, 2016k. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Anos médios de estudo.** Brasília: IPEA, 2016n. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Anos médios de estudo de pessoas acima de 25 anos do sexo feminino.** Brasília: IPEA, 2016m. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 17 maio 2016.

_____. **Defasagem escolar de 10 a 14 anos.** Brasília: IPEA, 2016i. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Defasagem escolar de mais de 1 ano de atraso.** Brasília: IPEA, 2016l. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Índice de Gini.** Brasília: IPEA, 2016c. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Número de extremamente pobres.** Brasília: IPEA, 2016a. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Número de pobres.** Brasília: IPEA, 2016b. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Porcentagem de domicílios com saneamento básico adequado.** Brasília: IPEA, 2016r. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 20 out. 2016.

_____. **Porcentagem de pessoas em domicílios com água potável.** Brasília: IPEA, 2016r. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 20 out. 2016.

_____. **Razão da frequência escolar de meninas no ensino fundamental em relação aos meninos.** Brasília: IPEA, 2016m. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Renda domiciliar per capita.** Brasília: IPEA, 2016e. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 20 out. 2016.

_____. **Renda dos extremamente pobres.** Brasília: IPEA, 2016d. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Renda dos pobres.** Brasília: IPEA, 2016e. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Razão dos anos médios de estudo de pessoas acima de 25 anos do sexo feminino em relação a pessoas do sexo masculino.** Brasília: IPEA, 2016p. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Razão da frequência escolar feminina no ensino médio em relação a masculina.** Brasília: IPEA, 2016n. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Taxa de frequência escolar de crianças de 5 a 6 anos.** Brasília: IPEA, 2016f. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Taxa de frequência escolar no ensino fundamental de 7 a 14 anos.** Brasília: IPEA, 2016g. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

_____. **Taxa de frequência no ensino médio escolar de 15 a 17 anos.** Brasília: IPEA, 2016h. Disponível em:<<http://www.ipeadata.gov.br/Default.aspx>>. Acesso em: 10 maio 2016.

JANNUZZI, P. M.; PINTO, A.R. Bolsa família e seus impactos nas condições de vida da população brasileira: uma síntese dos principais achados da pesquisa de avaliação de impacto do bolsa família II In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania.** Brasília: IPEA, 2013. Disponível em:<<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2016.

KAZMIER, L. J. **Estatística aplicada a economia e administração.** New York: McGraw-Hill, 1982.

KIGGUNDU, M. N. Anti-poverty and progressive social change in Brazil: lessons for other emerging economies. **International Review of Administrative Sciences**, v. 78, n. 4, p. 733-756, 2012.

LÁBAJ, M.; LUPTÁČIK, M.; NEŽINSKÝ, E. Data envelopment analysis for measuring economic growth in terms of welfare beyond GDP. **Empirica**, v. 41, n. 3, p. 407-424, 2014.

LASWELL, H. D. **Politics: who gets what, when, how.** Cleveland: Meridian Books, 1936.

LAVADO, R. F.; CABANDA, E. C. The Efficiency of health and education expenditures in the Philippines. **Central European Journal of Operations Research**, v. 17, n. 3, p. 275-291, 2009.

LEFEBVRE, M.; COELLI, T.; PESTIEAU, P. On The Convergence of social protection performance in the European Union. **CESifo Economic Studies**, v.56, n.2, p.300-322, June 2010.

LEMOES, M. C. et al. Linking development to climate adaptation: leveraging generic and specific capacities to reduce vulnerability to drought in NE Brazil. **Global Environmental Change**, v. 39, p. 170-179, 2016.

LINDBLOM, C. E. The Science of muddling through. **Public Administration Review**, v. 19, p. 78-88, 1959.

LYNN, L. E. **Designing public policy: a casebook on the role of policy analysis.** Santa Monica: Goodyear, 1980.

MAGALHÃES, K. A. et al. Between conformism and dreams: perceptions of women in social vulnerability situations from the perspective of Amartya Sen. **Physis: revista de saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p. 1493-1514, 2011.

MAGALHÃES, R. et al. The Bolsa Familia (family grant) program in Manguinhos: challenges and lessons learned in a case study: implementation process: development of strategies and evidence. **Global Health Promotion**, v. 18, n. 1, p. 13-15, 2011.

MARIANO, E. B.; REBELATTO, D. A. N. Transformation of wealth produced into quality of life: analysis of the social efficiency of nation-states with the DEA's triple index approach. **Journal of the Operational Research Society**, v. 65, n. 11, p. 1664-1681, Nov. 2014.

MARIANO, S. A.; CARLOTO, C. M. Gênero e combate à pobreza: programa bolsa família. **Revista Estudos Feministas**, v. 17, n. 3, p. 901-908, 2009.

MARINHO, E.; LINHARES, F.; CAMPELO, G. Os Programas de transferência de renda do governo impactam a pobreza no Brasil?. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 3, p.267-288, jul./set. 2011.

MARTINS, A. P. B. **Impacto do programa bolsa família sobre a aquisição de alimentos em famílias brasileiras de baixa renda**. 2013 123p. Tese (Doutorado em Nutrição em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

MATIOLI, V. Pesquisador alerta para o aumento da desigualdade no Brasil. *Jornal da USP*, São Paulo, 20 jul. 2016. Disponível em:<<http://jornal.usp.br/atualidades/pesquisador-alerta-para-o-aumento-da-desigualdade-no-brasil/>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

MEAD, L. M. Public policy: vision, potential, limits. **Policy Currents**, p.1-4, Fev. 1995.

MELO, J. M. C.; NOVAIS, F. **Capitalismo tardio e sociabilidade moderna**. 2.ed. São Paulo: Ed.UNESP, 2009.

MONTEIRO, C. A. et al. Causes for the decline in child under-nutrition in Brazil, 1996-2007. **Revista de Saude Publica**, v. 43, n. 1, p. 35-43, 2009.

MOORE JR., B. **Reflections on the courses of human misery**. London: Beacon, 1972.

MOREIRA, G. C. et al. Programa bolsa família e violência doméstica contra a mulher no Brasil. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 46, n. 4, p. 973-1002, 2016.

MOREIRA, N.; LIMA, A.; LOPES, M. Dimensões do empoderamento das mulheres beneficiárias do programa bolsa família. In: ENCONTRO DA ANPAD, 35., Rio de Janeiro, 2011.

MURIAS FERNÁNDEZ, P.; MARTÍNEZ ROGET, F.; NOVELLO, S. Bienestar económico y regional: un enfoque comparativo entre regiones españolas e italianas. **Journal of Regional Research Investigaciones Regionales**, n. 18, p. 5-36, outono 2010.

NARAYAN-PARKER, D.; PATEL, R. **Voices of the poor: can anyone hear us?**. Washington: World Bank Publications, 2000.

NERY, J. S. **Efeitos do programa bolsa família e da estratégia de saúde da família em doenças infecciosas relacionadas à pobreza: tuberculose e hanseníase**. 196p. 2016. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

NERI, M. C.; VAZ, F. M.; SOUZA, P. Efeitos macroeconômicos do programa bolsa família: uma análise comparativa das transferências sociais. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família: uma década de inclusão e cidadania**. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em:<<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

NUNAMAKER, T. R. Using data envelopment analysis to measure the efficiency of non-profit organizations: a critical evaluation. **Managerial and Decision Economics**, v. 6, n. 1, p. 50-58, 1985.

NUSSBAUM, M. **Hiding from humanity: shame, disgust, and the law**. New Jersey: Princeton University Press, 2004.

OLIVEIRA, R. P. Da universalização do ensino fundamental ao desafio da qualidade: uma análise histórica. **Educação & Sociedade**, Campinas, v.28, n.100, p.661-690, Oct. 2007.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Convenção n. 102**. Genebra, 1952.

_____. **Minimum wages and collective bargaining towards policy coherence**. 2008. Disponível em: <http://www.oit.org.br/sites/default/files/topic/employment/doc/global_wage_report_ang_indd_57.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Global wage report 2016 / 17 wage inequality in the workplace**. 2016. Disponível em: <http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_537846.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração do milênio**. Nova Iorque: ONU, 2000.

_____. **Road map towards the implementation of the United Nations millennium declaration - report of the secretary-general**. Fifty-sixth session. New York: ONU, 2001.

_____. **The Copenhagen declaration and programme of action**. New York: ONU, 1995.

_____. **The Millennium development goals report**. New York: ONU, 2013. Disponível em: <<http://www.un.org/millenniumgoals/pdf/report-2013/mdg-report-2013-english.pdf>>. Acesso em: 4 fev. 2017.

_____. **The Millennium development goals report**. New York: ONU, 2015. Disponível em: <[http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20\(July%2015\).pdf](http://www.un.org/millenniumgoals/2015_MDG_Report/pdf/MDG%202015%20rev%20(July%2015).pdf)>. Acesso em: 4 jan. 2017.

_____. **UN Millennium project**. New York: ONU, 2005.

ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Relatório territorial da OCDE: Brasil 2013**. Paris: OCDE, 2013.

OSORIO, R. G.; SOUZA, P. H. G. F. **O Bolsa família depois do Brasil carinhoso**: uma análise do potencial de redução da pobreza extrema. Brasília: IPEA, 2012.

PAIVA, L. H.; FALCÃO, T.; BARTHOLO, L. Do Bolsa família ao Brasil sem miséria: um resumo do percurso brasileiro recente na busca da superação da pobreza extrema. In: CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Org.). **Programa bolsa família**: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: IPEA, 2013. Disponível em: <<http://www.pucsp.br/ecopolitica/documentos/direitos/docs/programa-bolsa-familia-uma-decada-de-inclusao.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2016.

PAUGAM, S. **La Disqualification sociale**. Essai sur la nouvelle pauvreté. Paris: PUF, 1991.

PEARCE, D. The Feminization of poverty: women, work and welfare. **Urban and Social Change Review**, v. 11, n. 1, p. 28-36, Jan. 1978.

PEREIRA, J. M. P. D. **Migração: diferenciais por renda e políticas públicas de transferência de renda**. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE MIGRAÇÕES DE TEMA CENTRAL: migrações, políticas públicas e desigualdades regionais, 7., Curitiba, 2011.

PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIO. **Domicílios chefiados por mulheres**. 2016d. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm/brasil>>. Acesso: 20 nov. 2016.

_____. **Famílias residentes.** 2016a. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm/brasil>>. Acesso: 20 jan. 2017.

_____. **Proporção de mulheres ocupadas.** 2016b. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm/brasil>>. Acesso: 20 nov. 2016.

_____. **Proporção do rendimento médio mensal das mulheres em relação ao rendimento médio mensal dos homens.** 2016c. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm/brasil>>. Acesso: 20 nov. 2016.

_____. **Segurança alimentar 2013.** 2013. Disponível em:<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/seguranca_alimentar_2013/default.shtm>. Acesso em: 25 nov. 2017.

_____. **Taxa de desemprego.** 2016a. Disponível em:<<https://sidra.ibge.gov.br/home/pnadcm/brasil>>. Acesso: 20 nov. 2016.

PIKETTY, T. **O Capital no século XXI.** Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.

PINHEIRO, L. et al. **Retrato das desigualdades de gênero e raça.** 3.ed. Brasília: IPEA, 2008.

POGGE, T. Human rights and human responsibilities. In: DE GREIFF, P.; CRONIN, C. (Ed.). **Global justice and transnational politics: essays on the moral and political challenges of globalization.** Cambridge: MIT, 2002.

PÕLDARU, R.; ROOTS, J. A PCA–DEA approach to measure the quality of life in Estonian counties. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 48, n. 1, p. 65-73, Mar. 2014.

POVEDA, A. C. Economic development and growth in Colombia: an empirical analysis with super-efficiency DEA and panel data models. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 45, n. 4, p. 154-164, Dec. 2011.

PROGRAMA CONJUNTO DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE HIV/AIDS. **The Gap report.** 2014. Disponível em:<<http://www.unaids.org/en/resources/campaigns/2014gapreport>>. Acesso em: 20 out. 2017.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **O Que é o desenvolvimento humano?.** 2017. Disponível em:<<http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0/conceitos/o-que-e-desenvolvimento-humano.html>>. Acesso em: 10 fev. 2017.

_____. **Relatório de desenvolvimento humano 1990.** Nova Iorque: Oxford University Press, 1990.

RAMANATHAN, R. Evaluating the comparative performance of countries of the Middle East and North Africa: a DEA application. **Socio-Economic Planning Sciences**, v. 40, n. 2, p. 156-167, June 2006.

RASELLA, D. **Impacto do programa bolsa família e seu efeito conjunto com a estratégia saúde da família sobre a mortalidade no Brasil.** 2013. 92p. Tese (Doutorado em Saúde Pública) - Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

RASELLA, D. et al. Effect of a conditional cash transfer programme on childhood mortality: a nationwide analysis of Brazilian municipalities. **The Lancet**, v. 382, n. 9886, p. 57-64, 2013.

REGO, W. D. L.; PINZANI, A. Liberdade, dinheiro e autonomia. O Caso da bolsa família. **Revista de Ciências Sociais Política & Trabalho**, n. 38, p.21-42, abr. 2013.

_____. **Vozes do bolsa família**: autonomia, dinheiro e cidadania. São Paulo: Ed.Unesp, 2013.

REIG-MARTÍNEZ, E. Social and economic wellbeing in Europe and the Mediterranean Basin: Building an enlarged human development indicator. **Social Indicators Research**, v. 111, n. 2, p. 527-547, Apr. 2013.

_____. Cities and quality of life in the metropolitan Area of Valencia. **Revista de Estudios Regionales**, n. 106, p. 79-104, 2016.

RENAULT, E. **L'Expérience de l'injustice**: reconnaissance et clinique de l'injustice. Paris: La Découverte, 2004.

_____. **Souffrances sociales**: sociologie, psychologie et politique. Paris: La Découverte, 2008.

RENNER, A. et al. Technical efficiency of peripheral health units in Pujehun district of Sierra Leone: a DEA application. **BMC Health Services Research**, v. 5, n. 1, p. 77-87, 2005.

RIZOTTI, M. L. A. **A Construção do sistema de proteção social no Brasil**: avanços e retrocessos na legislação social. 2008. Disponível em:<<http://sisnet.aduaneiras.com.br/lex/doutrinas/arquivos/construcao.pdf>>. Acesso em: 15 set. 2016.

ROCHA, S. O Programa bolsa família: evolução e efeitos sobre a pobreza. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 20, n. 1, p. 113-139, abr. 2011.

RODGERS, G. **The Poverty agenda and the ILO issues for research and action**: new approaches to poverty analysis and policy: a contribution to the world summit for social development. Geneva: International Labour Office, 1995.

ROSANO-PENÑA, C. et al. A Measure of sustainability of Brazilian agribusiness using directional distance functions and data envelopment analysis. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, v. 21, n. 3, p. 210-222, 2014.

SACHS, J. D. **O Fim da pobreza**: como acabar com a miséria mundial nos próximos vinte anos. São Paulo: Companhia das Letras, 2005.

SAMPAIO R. F.; MANCINI M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANDRONI, P. **Novíssimo dicionário de economia**. São Paulo: Best Seller, 1999.

SANTANA, N. B. et al. Sustainable development in the BRICS countries: an efficiency analysis by data envelopment. **International Journal of Sustainable Development & World Ecology**, v. 21, n. 3, p. 259-272, 2014.

SANTOS, L. et al. Peso ao nascer entre crianças de famílias de baixa renda beneficiárias e não beneficiárias do Programa Bolsa Família da Região Nordeste (Brasil): pareamento entre CadÚnico e Sinasc. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde Brasil 2010**: uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde. Brasília, 2011. Cap. 13, p. 271-93.

SANTOS, S. M. C.; SANTOS, L. M. P. Avaliação de políticas públicas de segurança alimentar e combate à fome no período de 1995-2002. **Caderno de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.5, p.1029-1040, maio 2007.

SEIFORD, L. M.; ZHU, J. Modeling undesirable factors in efficiency evaluation. **European Journal of Operational Research**, v. 142, n. 1, p. 16-20, Oct. 2002.

SEN, A. **As Pessoas em primeiro lugar**: a ética do desenvolvimento e os problemas do mundo globalizado. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

_____. **Development as freedom**. Oxford: Oxford Paperbacks, 2001.

_____. **Sobre ética e economia**. São Paulo: Companhia das Letras, 1999.

SENNETT, R. **Respect in a world of inequality**. New York: WW Norton, 2003.

SENRA, L. F. A. D. C. et al. Estudo sobre métodos de seleção de variáveis em DEA. **Pesquisa Operacional**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 2, p. 191-207, maio/ago. 2007.

SILVA, D. A. S. Overweight and obesity in five-to ten-year-old children benefited from bolsa família program in the state of Sergipe, Brazil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 29, n. 4, p. 529-535, 2011.

SILVA, D. A. S.; NUNES, H. E. G. Prevalence of underweight, overweight and obesity in poor children from Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 2, p. 466-475, jun. 2015.

SIMMEL, G. **Les Pauvres**. Paris: Quadrige, 1907.

_____. El Espacio y la sociedad. **Sociología 2**: estudios sobre las formas de socialización. Madri: Alianza, 1939. Cap. 9, p. 207-296.

SIMON, H. **Comportamento administrativo**. Rio de Janeiro: USAID, 1957.

SIMÕES, P.; SOARES, R. B. Efeitos do programa bolsa família na fecundidade das beneficiárias. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 445-468, out./dez. 2012.

SINGH, S. Evaluation of world's largest social welfare scheme: an assessment using non-parametric approach. **Evaluation and Program Planning**, v. 57, p. 16-29, 2016.

SISTEMA DE INFORMAÇÕES CONTÁBEIS E FISCAIS DO SETOR PÚBLICO BRASILEIRO - SICONFI. **Contas anuais**. 2016a. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf. Acesso em: 23 set 2016.

_____. **Contas anuais**. 2016b. Disponível em: https://siconfi.tesouro.gov.br/siconfi/pages/public/consulta_finbra/finbra_list.jsf. Acesso em: 23 set 2016.

SOUZA, C. Políticas públicas: uma revisão da literatura. **Sociologias**, Porto Alegre, n. 16, p. 20-45, jul./dez. 2006.

SOUZA, J. **A Construção social da subcidadania**. Belo Horizonte: Ed.UFMG, 2003.

SPICKER, P. Definiciones de pobreza: doce grupos de significados. SPICKER, P.; ALVAREZ LEGUIZAMON, S.; GORDON, D. (Ed.). **Pobreza: un glosario internacional**. Buenos Aires: CLACSO, 2009. p. 291-306. (Colección CLACSO-CROP).

STIGLITZ, J. E. **The Price of inequality**: how today's divided society endangers our future. New York: WW Norton, 2012.

SUGIYAMA, N. B.; HUNTER, W. Whither clientelism? Good governance and Brazil's bolsa família program. **Comparative Politics**, v. 46, n. 1, p. 43-62, 2013.

TAYLOR, C. **Argumentos filosóficos**. São Paulo: Loyola, 2000.

TESTA, M. G. et al. Análise da contribuição do programa bolsa família para o enfrentamento da pobreza e a autonomia dos sujeitos beneficiários. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 6, p. 1519-1542, 2013.

THANASSOULIS, E. Assessing the effectiveness of schools with pupils of different ability using data envelopment analysis. **Journal of the Operational Research Society**, v. 47, n. 1, p. 84-97, Jan. 1996.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K.; SILVERMAN, S. J. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

THORE, S.; TARVERDYAN, R. The Sustainable competitiveness of nations. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 106, p. 108-114, May 2016.

TONE, K. A Slacks-based measure of efficiency in data envelopment analysis. **European Journal of Operational Research**, v. 130, n. 3, p. 498-509, May 2001.

TRALDI, D. R. C.; ALMEIDA, L. M. D. M. C.; FERRANTE, V. Repercussões do programa bolsa família no município de Araraquara, SP: um olhar sobre a segurança alimentar e nutricional dos beneficiários. **Interações**, v. 13, n. 1, p. 23-37, 2012.

VAZQUEZ, A. S. **Ética**. 18.ed. Rio de Janeiro: Civilizações Brasileira, 1998.

VILELA, D. L. **Utilização do método análise envoltória de dados para avaliação do desempenho econômico de cooperativas de crédito**. 2004. 144p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2004.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics – a modern approach**. 3thed. New York: Thomson South-Western, 2006.

WORLD BANK. **FAQs: global poverty line update**. 2015. Disponível em: <<http://www.worldbank.org/en/topic/poverty/brief/global-poverty-line-faq>>. Acesso em: 18 jul. 2016.

_____. Gini index (World Bank Estimate). Disponível em: <<http://data.worldbank.org/indicator/SI.POV.GINI>>. Acesso em: 26 set 2016.

_____. **Protegendo os "novos pobres" da crise econômica do Brasil**. 2017. Disponível em: <<http://blogs.worldbank.org/latinamerica/pt/protegendo-os-novos-pobres-da-crise-econ-mica-do-brasil>>. Acesso em: 25 nov. 2017.