

**Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas
Programa de Pós-graduação em Ciência Política**

GUILHERME QUARESMA GONÇALVES

**O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE INDICADORES
EDUCACIONAIS DOS JOVENS BRASILEIROS**

**Belo Horizonte
2015**

GUILHERME QUARESMA GONÇALVES

**O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE INDICADORES
EDUCACIONAIS DOS JOVENS BRASILEIROS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Política da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência Política.
Orientadora: Telma Maria Gonçalves Menicucci

**Belo Horizonte
2015**

320
G635i
2015

Gonçalves, Guilherme Quaresma

O impacto do Programa Bolsa Família sobre indicadores educacionais dos jovens brasileiros [manuscrito] / Guilherme Quaresma Gonçalves. - 2015.

168 f. : il.

Orientadora: Telma Maria Gonçalves Menicucci.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas.

Inclui bibliografia.

1.Programa Bolsa Família (Brasil) -Teses. 2.Ciência política – Teses. 3.Indicadores educacionais – Teses. 4.Brasil - Censo demográfico 2010. I. Menicucci, Telma Maria Gonçalves. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.

FOLHA DE APROVAÇÃO

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado força e paciência para não desistir, especialmente quando os problemas apareceram. Em segundo lugar, agradeço especialmente à minha namorada Samantha Haussmann, pessoa que sempre esteve ao meu lado, seja através de incentivos, discussões, auxílio na coleta de dados, revisões do pré-projeto de dissertação, do projeto final e do trabalho aqui apresentado, ou mesmo com palavras de apoio. Ela abdicou de grande parte do nosso tempo juntos para que a dissertação fosse finalizada dentro do prazo. Também agradeço à minha família (Dudu, Rosângela e Geraldo), por compreenderem o desespero e o “bom” humor decorrentes das noites mal dormidas e dos prazos a serem cumpridos. Além do tio “Ladinho” (em memória), que certamente estaria feliz pelo caminho traçado até aqui e por mais um obstáculo vencido.

Agradeço também à professora Telma Menicucci, que aceitou o desafio de orientar um trabalho em andamento e num prazo curto para conclusão. Sua dedicação e compreensão com o que já havia sido elaborado foram de extrema valia, assim como suas críticas posteriores, que possibilitaram o enquadramento do trabalho. Além disso, agradeço ao professor Ernesto Amaral por ter ajudado na elaboração e execução da proposta apresentada nesta dissertação, que não seria possível sem a sua orientação inicial nos primeiros 18 meses.

De forma especial, agradeço a Guilherme Rodrigues, que contribuiu com seus comentários sempre críticos; meus colegas de sala da turma do mestrado em Ciência Política, especialmente Maíra Moreira e Thaiane, sempre dando suas opiniões no seminário de dissertação; e ao Alessandro, pelos inúmeros favores prestados e por suas palavras sempre atenciosas. Outra pessoa fundamental nesses últimos dois anos foi o amigo Gabriel Casalecchi, exemplo de pesquisador, que sempre contribuiu com suas leituras, revisões e conselhos desde a monografia realizada na graduação em Gestão Pública, do primeiro artigo publicado a esta dissertação. E à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal do Ensino Superior (CAPES) pela bolsa concedida.

Agradeço também aos amigos e colegas de Herkenhoff & Prates, tanto aqueles que me ajudaram ainda na seleção de mestrado, como Mariana Canaan, quanto aos que colaboraram já no fim da caminhada: Bruno Melo, Mel Veneroso, Natália Porto, Luciana Andrade, Guilherme Silveira e Natália Leão.

Por fim, agradeço também à banca examinadora, professores Bernardo Lanza Queiroz, Márcia Miranda Soares e novamente Ernesto Friedrich de Lima Amaral, que aceitaram prontamente o convite para esta defesa, apesar do período de férias da universidade.

RESUMO

O Programa Bolsa Família (PBF) tem por meta a promoção do desenvolvimento social e combate à pobreza por meio da transferência direta de renda, em associação com outros programas sociais. Este estudo propôs-se a analisar se o PBF aumenta a chance de a criança estar matriculada na escola, o que é uma das condicionalidades do programa, e se ele reduz a probabilidade de ela frequentar a escola fora da série adequada para a sua idade (situação de distorção idade-série). As principais hipóteses são que a criança residente em domicílio beneficiado pelo Programa Bolsa Família possui maiores chances de frequentar a escola e menores chances de se enquadrar dentro da distorção idade-série. Na análise principal, utilizaram-se os microdados do Censo Demográfico de 2010, coletado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Análises descritivas e modelos de regressão logísticos binários foram estimados para as variáveis dependentes “estar matriculado na escola” e “estar em situação de distorção idade-série”, variáveis dicotômicas que assumem valor 0 ou 1. As análises consideraram diferentes limites de renda domiciliar *per capita*, situação censitária e idade. Essas estimativas foram realizadas ao comparar crianças que faziam parte de domicílios que se autodeclararam beneficiários (grupo de tratamento) com aquelas que não eram beneficiárias do Programa Bolsa Família (grupo de controle). Também foram considerados como controles as características do domicílio e da criança, o *background* familiar e o município de residência, já que o Censo não possui informações das escolas. Em todos os modelos, as crianças beneficiárias do programa apresentaram maiores chances de estar na escola, em comparação com as crianças não beneficiárias do PBF, ratificando o baixo vazamento do programa. O mesmo não se observou para a distorção idade-série, quando em alguns casos não se encontraram diferenças entre os grupos em relação às chances de estarem defasadas. Ao realizar as análises por idade, verificou-se que, à medida que a idade da criança aumentava, a chance de estar em situação de distorção aumentava. Entretanto, há um efeito tempo que não se deve desprezar. À medida que o tempo passa, maiores são as chances de reprovação. Além disso, por causa da condição de estarem matriculadas para receber o auxílio, crianças beneficiárias evadem menos do sistema e, por isso, aumentam a sua chance de distorção em relação ao grupo de controle, que não possui esse constrangimento.

Palavras-chaves: Programa Bolsa Família; Distorção Idade-Série; Matrícula Escolar; Censo Demográfico de 2010; Regressão Logística Binária.

ABSTRACT

The Brazil's *Bolsa Família* Program aims to promote social development and poverty alleviation through direct transfer of income, in combination with other social programs. This study was designed to examine whether the *Bolsa Família* Program increases the child's chance to be enrolled in school, which is one of the conditionalities of the program, and whether it reduces the child's probability to attend school being the child out of the grade suitable for his/her age (situation of age-grade distortion). The main hypotheses are that the child living at a family benefited from the *Bolsa Família* Program has a greater chance of attending school and less likely to be within the group of age-grade distortion. In the main analysis, it was used the micro-data of Demographic Census 2010, collected by the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE). Descriptive analyses and binary logistic regression models were estimated for the dependent variables "be enrolled in school" and "be in situation of age-grade distortion", and such dichotomous variables have the value 0 or 1. Analyses took into account different limits of per capita household income, census and age situations. These estimates were carried out by comparing children who were part of households that declared themselves beneficiaries (treatment group) with those that were not beneficiaries of the *Bolsa Família* Program (control group). It was also considered as controls characteristics of the household, of the child, of the family background and the municipality of residence, once the Demographic Census does not have information about the schools. In all models the beneficiary children in the program were more likely to be in school, compared to non-beneficiary children in the *Bolsa Família* Program, confirming the low leakage of the program. The same was not observed for age-grade distortion, considering that for some cases there were not differences among the chances of being outdated between groups. When performing the analysis by cohort study, we found that as increasing the age of the child, the chance of being in distortion situation also increased. However, there is a time effect that should not be overlooked. Thus, the greater the chances of failure as time goes by. In addition, because of the condition to be enrolled to receive the aid, beneficiary children evade the system in less proportion, and therefore increase their chance of distortion compared to the control group, which does not have this constraint.

Keywords: *Bolsa Família* Program; Age-Grade distortion; School enrollment; Demographic Census 2010; Binary Logistic Regression.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 – Gasto Total do Governo Federal com o PBF, Brasil, 2004 a 2012..... | 28 |
| Figura 2 – Quantidade de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, Brasil, 2004 a 2013. | 28 |
| Figura 3 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas públicas (Anos Iniciais), Brasil, 2005 a 2013. | 50 |
| Figura 4 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica do total de escolas (Anos Iniciais), Brasil, 2005 a 2013. | 51 |
| Figura 5 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas privadas (Anos Iniciais), Brasil, 2005 a 2013. | 51 |
| Figura 6 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas públicas (Anos Finais), Brasil, 2005 a 2013. | 52 |
| Figura 7 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica do total de escolas (Anos Finais), Brasil, 2005 a 2013. | 53 |
| Figura 8 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas privadas (Anos Finais), Brasil, 2005 a 2013. | 53 |
| Figura 9 – Razão entre a média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas privadas e públicas (Anos Iniciais e Finais), Brasil, 2005 a 2013. | 54 |
| Figura 10 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2005. | 60 |
| Figura 11 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2005. | 60 |
| Figura 12 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2007. | 61 |
| Figura 13 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2007. | 61 |
| Figura 14 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2009. | 62 |
| Figura 15 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2009. | 62 |

| | |
|--|----|
| Figura 16 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2011. | 63 |
| Figura 17 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2011. | 63 |
| Figura 18 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2013. | 64 |
| Figura 19 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2013. | 64 |
| Figura 20 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2005. | 65 |
| Figura 21 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2005. | 65 |
| Figura 22 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2007. | 66 |
| Figura 23 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2007. | 66 |
| Figura 24 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2009. | 67 |
| Figura 25 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2009. | 67 |
| Figura 26 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2011. | 68 |
| Figura 27 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2011. | 68 |
| Figura 28 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2013. | 69 |

| | |
|---|-----|
| Figura 29 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2013. | 69 |
| Figura 30 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2005. | 72 |
| Figura 31 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2007. | 73 |
| Figura 32 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2009. | 73 |
| Figura 33 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2011. | 74 |
| Figura 34 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2013. | 74 |
| Figura 35 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2005. | 76 |
| Figura 36 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2007. | 76 |
| Figura 37 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2009. | 77 |
| Figura 38 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2011. | 77 |
| Figura 39 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2013. | 78 |
| Figura 40 – Impacto em percentual do recebimento do auxílio do Programa Bolsa Família estimado por modelos logísticos sobre as chances de distorção idade-série das crianças entre 7 e 14 anos, Brasil, 2010..... | 126 |
| Figura 41 – Impacto em percentual do recebimento do auxílio do Programa Bolsa Família estimado por modelos logísticos sobre as chances de distorção idade-série das crianças entre 7 e 14 anos por situação censitária, Brasil, 2010..... | 127 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|--|-----|
| Quadro 1– Composição de valores do Programa Bolsa Família..... | 25 |
| Quadro 2 – Informações geradas através do Indicador Local de Associação Espacial.. | 57 |
| Quadro 3 – Informações para a seleção do universo do estudo..... | 91 |
| Quadro 4 – Construção das variáveis dependentes. | 92 |
| Quadro 5 – Construção das variáveis independentes. | 95 |
| Quadro 6 – Variáveis originais e opções de resposta segundo o <i>layout</i> do Censo Demográfico Brasileiro de 2010..... | 142 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|-----|
| Tabela 1 – Taxa de Frequência Escolar por Grupos de Idade, Brasil, 1997 a 2012..... | 38 |
| Tabela 2 – Número de matrículas por tipo de ensino, Brasil, 2010 a 2013..... | 39 |
| Tabela 3 – Infraestrutura das Escolas, Brasil, 2010 a 2013..... | 41 |
| Tabela 4 – Percentual de docentes com ensino superior no ensino fundamental da rede pública, Brasil, 1999 a 2006. | 42 |
| Tabela 5 – Percentual de docentes com ensino superior na rede pública por tipo de ensino, Brasil, 2011 a 2013..... | 43 |
| Tabela 6 – Média de alunos por turma no ensino fundamental da rede pública, Brasil, 1999 a 2006. | 44 |
| Tabela 7 – Média de alunos por turma no ensino fundamental da rede pública, Brasil, 2007 a 2013. | 44 |
| Tabela 8 – Taxa de reprovação por tipo de ensino na rede pública, Brasil, 2007 a 2013. | 47 |
| Tabela 9 - Taxa de aprovação por tipo de ensino na rede pública, Brasil, 2007 a 2013. | 47 |
| Tabela 10 – Taxa de abandono por tipo de ensino na rede pública, Brasil, 2007 a 2013. | 48 |
| Tabela 11 – Percentual de alunos em situação de Distorção Idade-Série (2 anos ou mais), Brasil, 2006 a 2013..... | 49 |
| Tabela 12 – I Moran global para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, Brasil, 2005 a 2011..... | 70 |
| Tabela 13 – Distribuição percentual das crianças entre 7 e 14 anos por categorias da variável de recebimento do benefício do Programa Bolsa Família, Brasil, 2010. | 100 |
| Tabela 14 – Distribuição percentual das crianças entre 7 e 14 anos por categorias de variáveis de controle, Brasil, 2010. | 102 |
| Tabela 15 – Teste de proporção de crianças matriculadas na escola por situação de recebimento do Programa Bolsa Família, Brasil, 2010..... | 104 |
| Tabela 16 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> para variável dependente “criança matriculada na escola”, Brasil, 2010..... | 107 |
| Tabela 17 – Teste de proporção de crianças em situação de distorção idade-série por situação de recebimento do Programa Bolsa Família, Brasil, 2010. | 115 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 18 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 118 |
| Tabela 19 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> de indivíduos cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$70,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 145 |
| Tabela 20 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> de indivíduos moradores da zona rural cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$70,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 149 |
| Tabela 21 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> de indivíduos moradores da zona urbana cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$70,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 153 |
| Tabela 22 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> de indivíduos cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$140,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 157 |
| Tabela 23 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> de indivíduos moradores da zona rural cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$140,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 161 |
| Tabela 24 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com <i>cluster</i> de indivíduos moradores da zona urbana cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$140,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010..... | 165 |

SUMÁRIO

| | |
|---|-----|
| INTRODUÇÃO..... | 15 |
| CAPÍTULO 01 – PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA: TRAJETÓRIA E ALGUNS RESULTADOS | 20 |
| 1.1. Programas de transferência de renda precursores | 20 |
| 1.2. Programa Bolsa Família..... | 23 |
| 1.3. Impactos do Programa Bolsa Família | 29 |
| CAPÍTULO 02 – EVOLUÇÃO RECENTE DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: ACESSO, QUALIDADE E DESEMPENHO | 36 |
| 2.1. Evolução recente da cobertura do ensino público..... | 37 |
| 2.2. A infraestrutura do ensino público no Brasil | 39 |
| 2.3. Desempenho educacional no ensino fundamental da rede pública..... | 45 |
| 2.4. A desigualdade educacional no Brasil: uma constatação por meio da análise espacial | 55 |
| 2.5. Os fatores relacionados ao desempenho dos alunos | 79 |
| CAPÍTULO 03 – O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE ALGUNS INDICADORES EDUCACIONAIS | 86 |
| 3.1. Perguntas e objetivos | 86 |
| 3.2. Metodologia e fonte de dados | 87 |
| 3.3. Resultados | 99 |
| CONSIDERAÇÕES FINAIS | 129 |
| REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS | 134 |
| ANEXOS | 142 |

INTRODUÇÃO

O Brasil é uma nação historicamente desigual. Desde seus primórdios, a divisão social, a concentração de riquezas e certa submissão do Estado aos interesses privados são algumas das características sistematicamente reproduzidas ao longo do tempo. O país apresenta uma das piores concentrações de renda no mundo. Entretanto, os índices de desigualdade diminuíram em decorrência de várias ações e políticas, entre elas a implementação dos programas sociais de transferência de renda que surgiram na década de 1990 e ganharam relevância a partir dos anos 2000. Esses foram implementados para permitir que famílias em condições de vulnerabilidade pudessem aspirar a certa ascensão econômica e sair da condição de pobreza (Cohn, 2004).

Em 2003, o Governo Federal implantou o Programa Bolsa Família (PBF), cujo objetivo principal era reduzir a desigualdade a partir da transferência condicionada de renda. O desenho inicial do PBF propôs-se a atender a dois grupos de beneficiários de acordo com a renda: indivíduos com renda domiciliar *per capita* de até R\$ 50,00, que recebiam duas transferências, uma básica e uma variável por número de gestantes e crianças de 0 a 15 anos, com limite de três pessoas por família; e um segundo grupo, com pessoas cuja renda domiciliar *per capita* era entre R\$ 50,01 e R\$ 100,00, que não recebiam o valor básico, mas apenas o valor variável.

O programa exige três contrapartidas em áreas diferentes para que as famílias permaneçam recebendo o auxílio. Na área da saúde, as famílias devem acompanhar o cartão de vacinação, o crescimento e o desenvolvimento das crianças menores de 7 anos e a saúde de mulheres gestantes ou nutrizas. Na área da educação, as famílias comprometem-se a manter as crianças e adolescentes matriculados e frequentando a escola regularmente. Por fim, na área da assistência social, as crianças e adolescentes em risco ou retiradas do trabalho infantil pelo Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) precisam participar dos Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos e frequentarem a escola. Essas condicionalidades visam a impactar indiretamente na densidade social via educação e saúde, atendendo a famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, a fim de viabilizar sua emancipação e situação de vulnerabilidade.

Em linhas gerais, o programa visa a reduzir as desigualdades a partir da transferência condicionada de renda, impactando indiretamente na desigualdade social

via educação e saúde, atendendo a famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, viabilizando sua emancipação e a superação da situação de vulnerabilidade. As condicionalidades impostas buscam ampliar o acesso a direitos sociais básicos nas áreas mencionadas, enquanto o valor monetário que as famílias recebem tem como objetivo o alívio imediato da pobreza. Essas contrapartidas podem ter implicações além da diminuição da pobreza, como na redução da mortalidade infantil no país e na diminuição da taxa de evasão no ensino fundamental, principalmente nas escolas públicas. Outro objetivo do programa era a coordenação intersetorial e a eficácia das ações de proteção social, o que foi alcançado com a junção de alguns dos programas sociais existentes até aquele momento (Bolsa Escola, Cartão Alimentação, Bolsa Alimentação e Auxílio-Gás), já que os recursos e a coordenação passaram da incumbência de quatro instituições distintas para o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

Estudos geraram evidências de que programas de transferência condicionada de renda, em geral, produzem impactos significativos na diminuição da pobreza e da desigualdade de renda (Barros, Carvalho, Franco e Mendonça, 2006, 2007; Castro e Modesto, 2010; Hoffmann, 2006; Skoufias, 2005; Skoufias e Parker, 2001; Soares, Soares, Medeiros e Osório, 2006), e não é diferente com o Bolsa Família. O programa apresenta reflexos sobre a frequência e os resultados escolares, como a defasagem idade-série dos alunos e a repetência. Por exemplo, Amaral, Weiss e Monteiro (2012) apontaram que crianças residentes em domicílios que recebiam o auxílio tiveram menores chances de evasão escolar em 2005. Simões (2012) apontou que o retorno do programa sobre as taxas de aprovação e de abandono escolar, apesar de um impacto negativo a princípio, se reduz ao longo do tempo de participação ou de acordo com o valor do benefício pago às famílias, sugerindo um ganho de aprendizagem por parte dos alunos beneficiários. Oliveira e Soares (2013) constataram que beneficiários do PBF têm 11% menos chance de repetência escolar, quando comparados a alunos não beneficiários, mas com o mesmo nível de vulnerabilidade social. Também são encontrados estudos que debatem o retorno sobre a nutrição (Baptistella, 2012), fecundidade (Rocha, 2010; Signorini e Queiroz, 2011), economia (Bahia, 2012; Junior e Filho, 2009; Santana, 2007), desigualdade de renda (Soares *et al.*, 2006; Soares e Sátyro, 2009; Vaz, 2012), entre outros. Esses resultados serão apresentados detalhadamente no capítulo seguinte.

Contribuir para a discussão sobre os impactos do Programa Bolsa Família foi o que motivou esta dissertação. Apesar da quantidade de trabalhos voltados para tal, pouco

se analisou em termos de dois indicadores vinculados à educação: a chance de a criança estar matriculada regularmente e a chance de ela se encontrar em situação de distorção idade-série. A partir dessa lacuna, a questão que se buscou responder com este trabalho foi: teria o PBF impactos positivos sobre esses dois indicadores educacionais? Essa indagação geral foi desdobrada em outras duas específicas: (1) crianças entre 7 e 14 anos beneficiárias do PBF apresentam maiores chances de estarem matriculadas regularmente na escola e (2) menores chances de não estarem frequentando a escola na idade apropriada quando comparadas a outras crianças não beneficiadas, mantendo constantes outros fatores? O universo delimitado de crianças entre 7 e 14 anos visa a garantir que todos sob análise fazem parte do grupo-alvo do programa.

Para responder a essas questões, partiu-se das seguintes hipóteses: (1) o recebimento do Programa Bolsa Família aumenta as chances de os alunos entre 7 e 14 anos e beneficiados pelo programa estarem matriculados regularmente na escola quando comparados aos alunos não beneficiados, uma vez que a frequência à aula é pré-requisito para recebimento do benefício. (2) Crianças entre 7 e 14 anos que são contempladas pelo Programa Bolsa Família apresentam menores chances de não estarem frequentando a aula na idade adequada quando comparadas às crianças não contempladas, ou seja, de não estarem em situação de distorção idade-série, pois, como é exigida frequência mínima às aulas de 85% da carga horária mensal, a chance de absorverem o conteúdo apresentado é maior do que a de crianças não beneficiárias, que hipoteticamente podem estar utilizando o seu tempo de ensino na complementação da renda familiar.

A partir dessas hipóteses, o objetivo geral da pesquisa foi comparar, através de modelagem estatística, se a defasagem escolar e a chance de matrícula das crianças entre 7 e 14 anos beneficiadas pelo PBF eram menores e maiores, respectivamente, do que a de crianças não beneficiadas em estratos de renda similar, sendo essa relação controlada por outros fatores, como *background* familiar, ambiente de inserção do aluno por meio das características do domicílio, características individuais e outros fatores contextuais, tomados aqui como o município de residência. Esses são fatores amplamente discutidos pela literatura e assumidos como alguns dos mais relevantes para se entender a trajetória escolar da criança.

Para tal, foram utilizados dados do Censo Demográfico de 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Como método, foi utilizado o modelo de regressão logística binária controlada por múltiplos fatores, que permite estimar

resultados em termos de chance de sucesso para variáveis dependentes qualitativas (respostas 0 ou 1). Estatísticas descritivas e de modelos de regressão foram utilizados para verificar as chances de crianças entre 7 e 14 anos estarem matriculadas na escola e estarem em condição de distorção idade-série em 2010. A análise foi realizada para dois limites de renda domiciliar *per capita*: até R\$ 70,00 e até R\$ 140,00. O limite de renda até R\$ 140,00 correspondia ao valor máximo oficial para elegibilidade do Programa Bolsa Família em 2010. O limite inferior visa a entender a situação de crianças em domicílios com situações econômicas mais precárias. Além disso, geraram-se modelos por situação do domicílio (zona urbana X zona rural), já que o contexto e o sistema escolar são muito distintos, e por idade, uma vez que o efeito tempo deve ser considerado na análise da defasagem. Foram considerados nas estimações, diferentes características do domicílio, da mãe, da criança, o recebimento do Programa Bolsa Família e um controle por município de residência.

Além desta breve introdução, a dissertação conta com outros três capítulos. No primeiro, é feita a descrição do objeto de estudo, o Programa Bolsa Família, contextualizando-o dentro do surgimento das primeiras políticas públicas de transferência de renda, seus objetivos e resultados alcançados ao longo dos últimos dez anos de existência.

No segundo, apresenta-se o cenário atual da educação no Brasil e sua evolução, destacando o acesso ao ensino e alguns indicadores que apontam o quanto o país avançou ao longo das últimas décadas, mas o quanto ainda falta para que se tenha um ensino de maior qualidade. O foco é o ensino fundamental da rede pública, o que permite entender o contexto no qual as crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família estão inseridas; para isso, será também considerada a situação dos locais onde há a maior concentração de beneficiários com vistas a embasar os resultados que serão apresentados. Além disso, foram considerados alguns dos determinantes de resultados educacionais, os quais influenciam no desempenho dos alunos, e, no caso da dissertação, dos indicadores educacionais propostos. Isso justificará a escolha do método e do modelo para análise.

O terceiro capítulo descreve e apresenta os resultados do estudo realizado, considerando perguntas levantadas, hipóteses, objetivos, metodologia e resultados encontrados que visam a contribuir para a discussão sobre os impactos do programa sobre indicadores educacionais das crianças beneficiadas. Por fim, foram feitas breves

considerações finais, apontando as principais conclusões, discussões, limitações e possibilidades futuras.

CAPÍTULO 01 – PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA: TRAJETÓRIA E ALGUNS RESULTADOS

1.1. Programas de transferência de renda precursores

A erradicação da pobreza e a redução da desigualdade social têm sido possivelmente dois dos maiores desafios do Governo brasileiro nas últimas décadas. De acordo com Carvalho (2002), tais questões estão intimamente relacionadas ao desenvolvimento dos direitos sociais, definidos como a participação na riqueza coletiva, visto que esses “permitem às sociedades politicamente organizadas reduzir os excessos de desigualdade produzidos pelo capitalismo e garantir um mínimo de bem-estar para todos” (Carvalho, 2002: 236) e que, por conseguinte, viabilizariam o exercício da cidadania.

Um dos mecanismos institucionais para solucionar ou mitigar eventuais diferenças e desigualdades dentro de uma sociedade é a implementação de políticas públicas que atuem de modo direto na chance de condições mais equânimes. No caso do Brasil, ocorreu a partir de 1990 uma reforma nas políticas sociais, introduzindo programas de transferência de renda inspirados no projeto de imposto de renda negativo¹ de Eduardo Suplicy para combater a pobreza (Bichir, 2011). As primeiras experiências foram no nível municipal com programas “bolsas escolares”, tendo sido o município de Campinas o pioneiro em 1995. No mesmo ano, o Distrito Federal implementou programa similar, sendo que em 2001 já havia sete estados que tinham o “bolsa escola” (Villatoro, 2010). Com a popularidade do Programa Bolsa Escola (PBE), ele foi transformado em um programa federal em 2001 pelo então presidente Fernando Henrique Cardoso (FHC).

O Programa Bolsa Escola federal foi criado com o objetivo de garantir que crianças entre 6 e 15 anos e pertencentes a famílias com renda mensal *per capita* de até R\$ 90,00 não evadissem das escolas, mediante a transferência de renda, sendo de responsabilidade do Ministério da Educação. Em contrapartida, as crianças das famílias beneficiadas tinham que frequentar 85% da jornada escolar mensal, o que minimizava o tempo para o trabalho infantil (Villatoro, 2010). O valor mensal do benefício era de R\$

¹ De maneira análoga ao Imposto de Renda, em que as pessoas que ganham além de certo patamar pagam uma proporção de seus rendimentos ao Governo, o modelo de Imposto de Renda Negativo propunha que aqueles que ganhassem menos passariam a ter o direito de receber uma proporção da diferença, que seria cerca de 50%, entre aquele patamar e o seu nível de rendimento (Suplicy, 1991).

15,00 por criança, em valores válidos para o ano de 2001. Cada família poderia ter no máximo três crianças inscritas no programa, recebendo um montante de até R\$ 45,00 (Santana, 2007).

Na lógica desse tipo de programa, quando se cria condicionalidades como as do PBE para se receber um benefício oriundo do sistema de proteção social, o que se tem é o deslocamento do objetivo da redução da pobreza no curto prazo para o aumento do capital humano no longo prazo, superando a pobreza (Villatoro, 2010) e visando a romper o seu ciclo intergeracional, ou seja, os filhos dos beneficiários terão chance maior de estarem alocados em trabalhos e áreas com melhor remuneração do que a de seus pais, pois terão maior capital humano. Skoufias e Parker (2001) apontam que a transferência de renda condicionada à educação das crianças tem alta probabilidade de resultar num efeito positivo sobre o futuro dessas. Em sua maioria, as crianças trabalham para complementar a renda familiar e, por isso, não frequentam a escola. Porém, se uma criança passa a alocar o seu tempo na escola, isso reduz o poder financeiro das famílias, o qual já é pequeno. Logo, quando as famílias passam a receber um valor e este supre o que as crianças levavam para dentro do domicílio, elas passam a ter um incentivo maior para frequentarem as escolas, reduzindo os índices de evasão.

A seleção dos beneficiários do PBE era feita municipalmente, sendo escolhidas inicialmente as localidades mais pobres e, em seguida, as famílias mais vulneráveis, de acordo com pontuação atribuída por indicadores da vida familiar. O principal limitador para cobrir todos os que demandavam o auxílio era o baixo orçamento, pois o principal financiamento vinha dos recursos do próprio município, o que impedia àqueles mais pobres de universalizar o auxílio dentro do seu contexto (Villatoro, 2010). Ressalta-se que o programa possuía baixa capacidade de atendimento, uma vez que contemplava apenas cerca de 5 milhões de pessoas, além de diversos problemas de coordenação entre as iniciativas de transferência de renda (Bichir, 2011).

Outro programa de transferência de renda criado em 2001 por medida provisória foi o Bolsa Alimentação (BA). Este estava a cargo do Ministério da Saúde e visava ao combate à desnutrição e à mortalidade infantil em famílias de baixa renda, sendo condicionado aos cuidados básicos de saúde e nutrição de gestantes e nutrízes – mães que estivessem amamentando filhos com até seis meses de idade – e também para crianças de seis meses a 6 anos e onze meses de idade em famílias com renda *per capita* de até meio salário mínimo – R\$ 90,00 segundo os valores da época. O valor do benefício era de R\$

15,00 mensais por beneficiário, com limite de três pessoas por família, o que equivalia a um teto de R\$ 45,00. Este programa também exigia contrapartida familiar, sendo vinculada a uma agenda de participação em ações básicas de saúde, como exames de pré-natal, vacinação, acompanhamento do crescimento, incentivo ao aleitamento materno e atividades educativas em saúde (Ipea, 2004a).

Por sua vez, em 2002, por decreto, foi implementado o Auxílio-Gás, que visava a subsidiar a aquisição de gás de cozinha pelas famílias de baixa renda que estavam inscritas no PBE e no Cadastro Único dos Programas Sociais (Cadastro Único). Seu pagamento era diferente dos demais Programas de Transferência Condicionada de Renda, já que oferecia um valor mensal de R\$ 7,50 a ser pago a cada bimestre. Ou seja, de dois em dois meses, cada família recebia o valor de R\$ 15,00 sem a exigência de contrapartidas explícitas. Este programa era de responsabilidade do Ministério de Minas e Energia (Ipea, 2004a).

Outra iniciativa relevante no país foi o Benefício de Prestação Continuada (BPC). Ele foi criado em 1988, e o seu objetivo é a garantia de renda mínima (um salário mínimo) a idosos e portadores de necessidades especiais cuja renda familiar *per capita* seja inferior a $\frac{1}{4}$ do salário mínimo vigente. Diferentemente dos outros programas supracitados, o BPC se constitui enquanto uma política de Estado, pois todos os elegíveis devem ser contemplados e o seu direito é garantido constitucionalmente. Além disso, ele é desvinculado de contribuições previdenciárias e se apresenta como um dos principais responsáveis pela redução da desigualdade de renda no Brasil (Ipea, 2012a).

Em 2003, no início do Governo do presidente Luiz Inácio Lula da Silva, ainda houve mais uma nova iniciativa no campo das políticas de transferência condicionada de renda: o Cartão Alimentação, que fazia parte do Programa Fome Zero². Ele foi concebido sem a intenção de substituir os demais programas de transferência de renda, mas sim de alicerçar um piso que assegurasse a alimentação das famílias pobres (Santana, 2007), ou seja, buscava complementar os auxílios já criados. O programa estava sob coordenação do Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar e possuía um valor de benefício igual a R\$ 50,00, sendo que a ele se agregavam os demais benefícios que eventualmente

² O programa foi uma das primeiras iniciativas do Governo Lula para combater a pobreza. Ele previa uma articulação entre a União, o estado, os municípios e a sociedade civil. O seu objetivo era o combate à fome, focando inicialmente em municípios do semiárido nordestino e em áreas com insegurança alimentar. O critério de seleção foi realizado a partir do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) das localidades (Silvia, Yasbek e Di Giovanni, 2007).

as famílias já recebiam (Ipea, 2004a). Além da obrigatória aplicação dos recursos na alimentação familiar, o programa exigia que adultos analfabetos de famílias beneficiadas frequentassem cursos de alfabetização e também o cumprimento de contrapartidas específicas a cada região (Santana, 2007).

Como pôde ser observado, cada uma dessas diferentes políticas era administrada por uma instituição. Enquanto o PBE era administrado pelo Ministério da Educação, o BA era coordenado pelo Ministério da Saúde, o Auxílio-Gás pelo Ministério das Minas e Energia, e o Cartão Alimentação pelo Ministério Extraordinário de Segurança Alimentar. Com isso, havia sérios riscos de sobreposição de benefícios, vazamento e má focalização devido à ausência de integração entre essas políticas e instituições.

Por fim, ainda em 2003, demonstrando a prioridade dos programas de transferência na área social para combate a fome e a pobreza, foi criado o principal programa do Governo Lula pela Medida Provisória nº. 132/2003, convertido na Lei nº. 10.836/2004 e regulamentado pelo Decreto nº. 5.209/2004: o Programa Bolsa Família (PBF). Por se tratar do objeto desta dissertação, seu desenho e resultados já constados pela literatura receberão maior atenção na próxima subseção.

1.2. Programa Bolsa Família

O Programa Bolsa Família foi criado através da unificação de quatro programas existentes: a Bolsa Escola, o Cartão Alimentação, o Bolsa Alimentação e o Auxílio-Gás, e faz parte do Plano Brasil Sem Miséria³, sucessor do Programa Fome Zero (MDS, 2014a). O objetivo principal desse novo programa era reduzir as desigualdades a partir da transferência condicionada de renda, impactando na educação e saúde, atendendo a famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, viabilizando sua emancipação e superação da situação de vulnerabilidade à qual estavam condicionadas. Outro objetivo era uma coordenação mais eficaz das ações de proteção social, o que foi alcançado com esta junção, já que os recursos e as ações passaram da incumbência de quatro instituições

³ O Plano Brasil Sem Miséria foi implementado pelo decreto nº. 7.492, de 2 de junho de 2011 e tem como objetivo promover a inclusão social e produtiva da população extremamente pobre, tornando residual o percentual dos que vivem abaixo da linha da pobreza, por meio da elevação da renda familiar *per capita*, da ampliação do acesso aos serviços públicos, às ações de cidadania e de bem-estar social e da ampliação e acesso às oportunidades de ocupação e renda através de ações de inclusão produtiva nos meios urbano e rural (BRASIL, 2011). Ele é direcionado aos brasileiros que vivem em lares cuja renda familiar é de até R\$ 70 por pessoa. De acordo com o Censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estão nesta situação 16,2 milhões de brasileiros.

distintas para apenas uma: o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS). Além da mudança na gerência dos programas, o Governo assumiu o compromisso de “garantir recursos crescentes para a universalização do novo programa, como forma de fazer face à prática de clientelismos e alcançar maior justiça social” (Ipea, 2004a).

Ao ser criado, a responsabilidade do programa era de um Conselho Gestor Interministerial, contando com uma Secretaria Executiva que coordena, supervisiona, controla e avalia o PBF, sendo vinculada ao MDS. Além disso, a sua gestão é compartilhada com os demais entes federados, em especial os municípios. Estes são os responsáveis pela alimentação do Cadastro Único, enquanto à União compete a coordenação, fiscalização e acompanhamento do programa, bem como a operacionalização do CadÚnico. Tal cadastro foi instituído por decreto em 2001, foi aprimorado dentro do PBF e é o suporte administrativo para a realização da unificação das políticas de transferência de renda (Ipea, 2004a), pois permitiu que todos os indivíduos elegíveis do programa estivessem em uma mesma base de dados. A Caixa Econômica Federal (CEF) também desempenha papel relevante no âmbito técnico-operacional, visto que é a responsável pela logística de pagamento dos benefícios e pela instrumentalização do Cadastro Único (Brasil, 2012).

No seu desenho inicial, o PBF propôs-se a atender a dois grupos de beneficiários de acordo com a renda domiciliar: indivíduos com renda domiciliar *per capita* até R\$ 50,00 e um segundo grupo com pessoas cuja renda domiciliar *per capita* era entre R\$ 50,01 e R\$ 100,00. O primeiro grupo recebia duas transferências, uma básica, com bolsa igual a R\$ 50,00, e uma variável, com valor de R\$ 15,00 por gestante e criança de 0 a 15 anos, com limite de três pessoas por família. Portanto, o valor da bolsa podia chegar a até R\$ 95,00. O segundo grupo não recebia o valor básico, e o valor variável era o mesmo do primeiro grupo, o que limitava o valor recebido a um teto de R\$ 45,00. A função desse benefício básico é combater a fome e a pobreza das famílias em situação mais vulnerável, enquanto a função do benefício variável é “incentivar comportamentos e hábitos específicos em cada integrante da família, facilitando a inclusão social de seus membros” (Ipea, 2004a).

Esses valores são reajustados segundo a inflação. Por isso, hoje (2014) o primeiro grupo é composto por famílias com renda domiciliar *per capita* de até R\$ 77,00, e o segundo por indivíduos cuja renda domiciliar *per capita* está entre R\$ 77,01 e R\$ 154,00.

O benefício básico passou para o valor de R\$ 77,00; e o variável, para R\$ 35,00 por criança entre 0 a 15 anos e gestantes, mas com o novo limite de cinco pessoas por família, sendo que todos devem estar registrados no Cadastro Único. Entretanto, a partir de março de 2008, outro benefício variável foi incorporado ao programa, que é concedido por adolescentes entre 16 e 17 anos, com limite de dois por família, cujo valor é R\$ 42,00 (MDS, 2014b). Também foi incorporado o benefício para superação da extrema pobreza, que é calculado caso a caso. Ele é transferido às famílias do PBF que continuam na situação de extrema pobreza, ou seja, permanecem com renda domiciliar *per capita* abaixo de R\$ 77,00, mesmo com os benefícios anteriores. Assim, o cálculo é feito para que a família supere este teto. No quadro 1, pode-se observar detalhadamente os valores do benefício e as regras para concessão.

Quadro 1– Composição de valores do Programa Bolsa Família.

| Benefício | Valor | Regra |
|---|--------------|---|
| Básico | R\$ 77,00 | <ul style="list-style-type: none"> - Transferido às famílias em situação de extrema pobreza (renda mensal <i>per capita</i> menor ou igual a R\$ 77,00). - Concedido mesmo quando não há crianças, adolescentes ou jovens na família. |
| Benefício Variável de 0 a 15 anos | R\$ 35,00 | <ul style="list-style-type: none"> - Concedido às famílias com crianças ou adolescentes de 0 a 15 anos de idade. |
| Benefício Variável à Gestante (BVG) | R\$ 35,00 | <ul style="list-style-type: none"> - Concedido às famílias que tenham gestantes em sua composição. - Pagamento de nove parcelas consecutivas, a contar da data do início do pagamento do benefício, desde que a gestação tenha sido identificada até o nono mês. - A identificação da gravidez é realizada no Sistema Bolsa Família na Saúde. O Cadastro Único não permite identificar as gestantes. |
| Benefício Variável Nutriz (BVN) | R\$ 35,00 | <ul style="list-style-type: none"> - Transferido às famílias beneficiárias do PBF que tenham crianças com idade entre 0 e 6 meses em sua composição. - Pagamento de seis parcelas consecutivas, a contar da data de concessão do benefício, desde que a criança tenha sido identificada no Cadastro Único até o sexto mês de vida. |
| Benefício Variável Vinculado ao Adolescente (BVJ) | R\$ 42,00 | <ul style="list-style-type: none"> - Transferido às famílias beneficiárias do PBF que tenham adolescentes de 16 e 17 anos. - Limite de até dois benefícios por família. - O BVJ continua sendo pago regularmente à família até dezembro do ano de aniversário de 18 anos do adolescente. |

| Benefício | Valor | Regra |
|---|-------------|---|
| Benefício para Superação da Extrema Pobreza (BSP) | Caso a caso | - Transferido às famílias beneficiárias do PBF que estejam em situação de extrema pobreza (renda mensal <i>per capita</i> menor ou igual a R\$ 77,00), mesmo após o recebimento dos outros benefícios do PBF. O benefício para superação da extrema pobreza independe da composição familiar. |

Fonte: Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Pobreza⁴ (2014).

O PBF possui três eixos principais: a transferência de renda, as condicionalidades e as ações e programas complementares. A transferência de renda intenciona promover o alívio imediato da pobreza; as condicionalidades visam a ampliar o acesso a direitos sociais básicos nas áreas de educação, saúde e assistência social; e as ações e programas complementares visariam ao desenvolvimento das famílias, para que os beneficiários consigam superar a situação de vulnerabilidade.

As condicionalidades são compromissos assumidos pelas famílias e pelo Poder Público, que deve fiscalizar se elas estão sendo cumpridas. Na área da saúde, as famílias devem acompanhar o cartão de vacinação, o crescimento e o desenvolvimento das crianças menores de 7 anos; mulheres entre 14 e 44 anos também devem fazer o acompanhamento e, quando gestantes ou nutrizes, precisam fazer o pré-natal e o acompanhamento da sua saúde e do bebê. Na área da educação, as famílias comprometem-se a manter as crianças e os adolescentes entre 6 e 15 anos matriculados e com frequência escolar mensal igual ou superior a 85% da carga horária total mensal. Para estudantes entre 16 e 17 anos, a frequência mínima é 75%, sendo que esta exigência entrou apenas após a criação do benefício variável para adolescentes nesta faixa etária. Por fim, na área da assistência social, as crianças e os adolescentes com até 15 anos em risco ou retiradas do trabalho infantil pelo Programa de Erradicação do Trabalho Infantil⁵

⁴ Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/beneficios/composicao-de-valores>>.

⁵ “O Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti) articula um conjunto de ações para retirar crianças e adolescentes com idade inferior a 16 anos da prática do trabalho precoce, exceto quando na condição de aprendiz, a partir de 14 anos. O programa compreende transferência de renda – prioritariamente por meio do Programa Bolsa Família –, acompanhamento familiar e oferta de serviços socioassistenciais, atuando de forma articulada com estados e municípios e com a participação da sociedade civil. O Peti está estruturado estrategicamente em cinco eixos de atuação: informação e mobilização, com realização de campanhas e audiências públicas; busca ativa e registro no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal; transferência de renda, inserção das crianças, adolescentes e suas famílias em serviços socioassistenciais e encaminhamento para serviços de saúde, educação, cultura, esporte, lazer ou trabalho; reforço das ações de fiscalização, acompanhamento das famílias com aplicação de medidas protetivas, articuladas com Poder Judiciário, Ministério Público e Conselhos Tutelares; e monitoramento” (MDS, 2014d). Por meio da

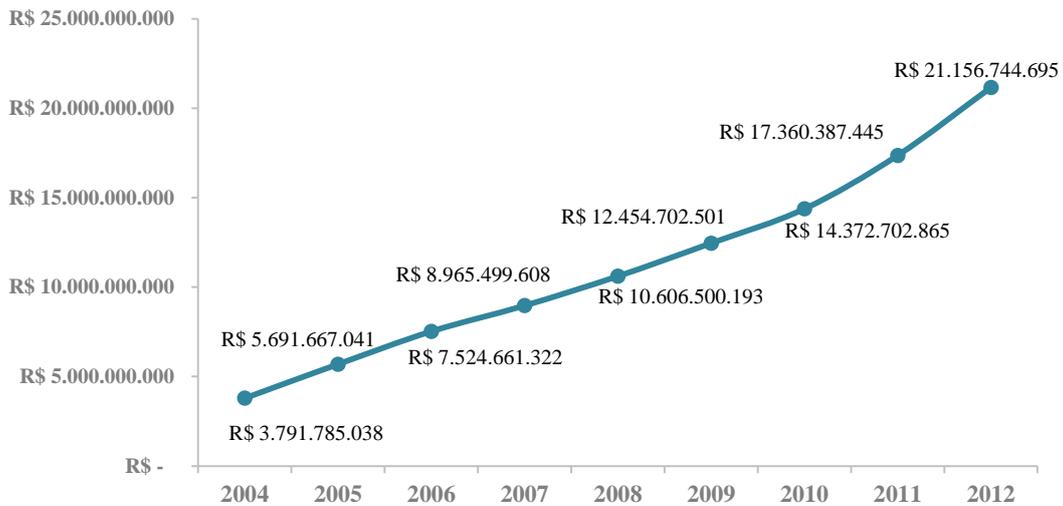
(Peti) precisam participar dos Serviços de Convivência e Fortalecimento de Vínculos (SCFV) do Peti e obter frequência mínima de 85% da carga horária mensal (Brasil, 2004).

Os municípios e o distrito federal têm a atribuição de acompanhar as condicionalidades para identificar possíveis razões para o não cumprimento, a fim de intervir junto às famílias para que não percam o auxílio (MDS, 2014c). Além disso, cabe à família também buscar soluções junto ao gestor municipal do Programa Bolsa Família, do Centro de Referência de Assistência Social (Cras), do Centro de Referência Especializada de Assistência Social (Creas) ou da equipe de assistência social do município. Após esgotarem-se as possibilidades de reversão do quadro da família é que o benefício é suspenso, inclusive podendo ser cancelado em situações extremas.

Por fim, salienta-se apenas que o PBF herdou de seus antecessores a qualidade de política de Governo – ao contrário do BPC, que se constituiu como política de Estado, garantida constitucionalmente –, uma vez que não se estabeleceu enquanto direito, sendo a cobertura condicionada à capacidade orçamentária. Entretanto, o que se observou foi um aumento substancial no investimento e na sua cobertura entre 2004 e 2014, como pode ser visto nos gráficos abaixo. Enquanto o total de gasto do Governo saltou de 3,8 bilhões em 2004 para mais de 21 bilhões em 2012 (Gráfico 1), o número de famílias beneficiárias aumentou de 6.571.839 em 2004 para 14.086.199, dessa vez em 2013 (Gráfico 2).

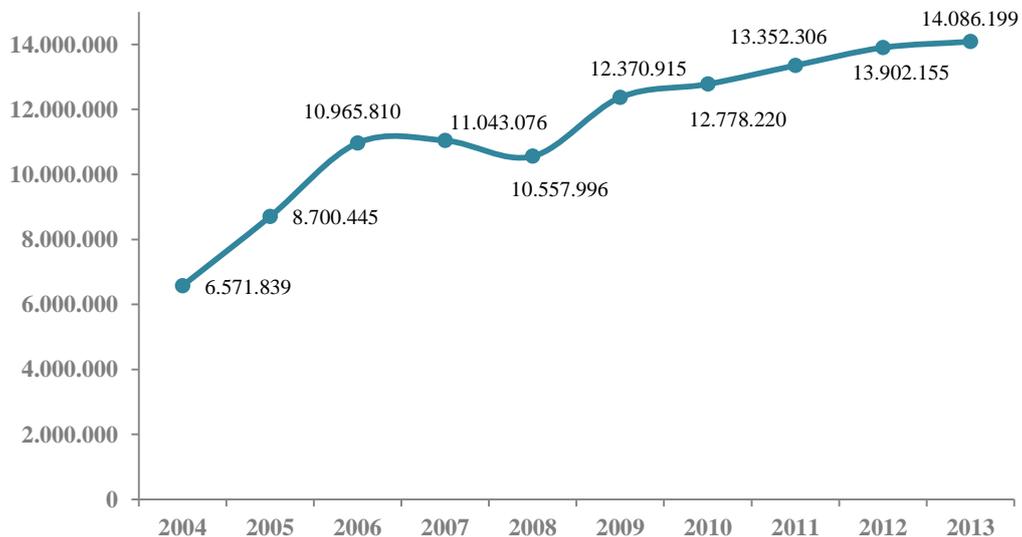
Portaria nº. 666 de 30/12/2005, o Peti foi integrado ao PBF, o qual absorveu as famílias elegíveis no programa, desde que não houvesse perda de rendimento, mas manteve aqueles que estivessem acima do teto do período: R\$ 100,00.

Figura 1 – Gasto Total do Governo Federal com o PBF, Brasil, 2004 a 2012.



Fonte: Cadastro Único para Programas Sociais (MDS/SENARC).
Elaborado por Vaz (2013).

Figura 2 – Quantidade de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família, Brasil, 2004 a 2013.



Fonte: Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação (SAGI), Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

1.3. Impactos do Programa Bolsa Família

Investigar os impactos do PBF tornou-se comum em meio às produções acadêmicas devido à sua visibilidade social, sendo que essas análises estão relacionadas às condicionalidades do programa e à redução da desigualdade. Dois dos principais fatores apontados como causas para essa redução no país ao longo dos últimos anos são o comportamento do mercado de trabalho, que passou por expansão do setor formal e valorização do salário mínimo, o que reduziu a desigualdade salarial, de aposentadorias e pensões (Saboia, 2007); e as políticas de transferência de renda, especialmente o PBF (Soares, 2006), objeto aqui a ser estudado, que possui cobertura quase dez vezes maior que os programas anteriores. Em estudo de Soares *et al.* (2006), verificou-se que a contribuição do programa na taxa da queda da desigualdade entre os anos de 1995 e 2004 foi de 21%, e mesmo no seu início o retorno foi expressivo. De 2004 a 2006, apesar da baixa queda do coeficiente de Gini⁶, Soares e Sátyro (2009) também destacam a importância do PBF na redução da desigualdade, cuja contribuição foi de 20% em relação ao percentual total da queda da desigualdade no período.

Vaz (2012) analisa o impacto sobre a desigualdade de renda em um período mais recente, o ano de 2010. Para tal, investiga a relação a partir de indicadores de renda e desigualdade. Mais uma vez, foram verificados retornos expressivos na redução da desigualdade de renda entre famílias mais pobres e na extrema pobreza, um dos grupos alvos do programa. O autor ressalta que, “ao seguir uma estratégia de priorização de famílias mais pobres entre as beneficiárias, observou-se uma queda sistemática e monotônica bastante virtuosa da desigualdade, incidência, intensidade e, por conseguinte, da severidade. Fosse outra a estratégia, menos focalizada entre os mais pobres, os efeitos distributivos do programa seriam menos intensos” (Vaz, 2012: 94).

No âmbito econômico, o Programa Bolsa Família também tem desempenhado papel importante no fomento à economia local através do aumento do potencial de consumo da população. Na Bahia, o PBF movimentou R\$ 2,17 milhões em 2011, conforme informações divulgadas pela Ouvidoria Geral do estado (BAHIA, 2012).

⁶ O Coeficiente de Gini é uma medida de desigualdade desenvolvida pelo estatístico italiano Corrado Gini, e publicada no documento “Variabilità e mutabilità”, em 1912. É comumente utilizada para calcular a desigualdade de distribuição de renda, mas pode ser usada para qualquer distribuição. O coeficiente consiste em um número entre 0 e 1, sendo que 0 corresponde à completa igualdade de renda (em que todos têm a mesma renda) e 1 corresponde à completa desigualdade (em que uma pessoa tem toda a renda e as demais nada têm). O Índice de Gini é o coeficiente expresso em pontos percentuais, ou seja, é igual ao coeficiente multiplicado por 100 (IPEA, 2012).

Landim Junior e Filho (2009) indicam a relevância do programa para a economia local, principalmente nos municípios menos desenvolvidos econômica e socialmente, o que vai ao encontro dos dados apresentados por Santana (2007). Estudo publicado pelo IPEA em 2012 reforça esse impacto do PBF sobre a economia, revelando que as famílias alocam a totalidade do valor recebido sobre o consumo. O estudo aponta que “[...] cada R\$ 1,00 investido no Bolsa Família aumenta em R\$ 1,44 o produto interno bruto (PIB) do país” (IPEA, 2012b: 67).

No campo da nutrição, Andrade, Chein e Ribas (2007) não encontraram efeito estatisticamente significativo do programa sobre a condição nutricional das crianças para o ano de 2005 a partir de dados da Avaliação de Impacto do Bolsa Família, indicando a estruturação de um programa nutricional complementar como sugestão para a reversão desse quadro. Entretanto, Baptistella (2012) verificou, a partir da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008/2009, que o PBF foi um dos determinantes para o aumento no consumo de alimentos, uma vez que a diferença na comparação entre beneficiários e não beneficiários foi significativa: cerca de R\$ 145,00. Entre os alimentos, destaca-se um consumo maior em grãos (R\$ 43,26), aves (R\$ 42,46) e carnes (R\$ 35,29). Além disso, os beneficiários também apresentaram maior índice de massa corporal normal, impactando positivamente na nutrição dos indivíduos.

Outra dimensão analisada pela literatura, mas com menor frequência, é a relação entre o recebimento do benefício e a fecundidade. Estudos dessa natureza são motivados pela hipótese de que os beneficiários teriam estímulo para ter mais filhos, já que o montante do benefício depende do número de crianças. Em trabalho de Signorini e Queiroz (2011), com dados da Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar (PNAD) de 2004 e 2006, ou seja, logo após a implementação do programa e três anos após o início do PBF, respectivamente. Os autores verificaram que não há impacto significativo do recebimento na decisão de ter filhos entre os beneficiários do programa, mesma conclusão a qual chegou Rocha (2010).

O Programa Bolsa Família também apresenta retorno em termos educacionais. E como esta é a dimensão que será analisada aqui, cabe maior ênfase nos estudos anteriores. Em relação ao desempenho escolar, mesmo que este não seja objetivo direto do programa, o estudo de Simões (2012) traz conclusões interessantes expondo evidências a partir de dados do exame nacional Prova Brasil de 2007 e das taxas de aprovação e de abandono escolar no mesmo ano, em que ele varia o benefício *per capita* e o tempo de participação

no programa entre as escolas. Apesar de um impacto negativo a princípio sobre os indicadores educacionais, ele se reduz ao longo do tempo de participação ou de acordo com o valor do benefício pago às famílias, sugerindo um ganho de aprendizagem por parte dos alunos beneficiários. Ainda, verificou-se um efeito substitutivo entre estes dois fatores, ou seja, à medida que o valor do benefício aumenta, o efeito do tempo diminui sobre o aprendizado, sendo que o oposto também se aplica. Um dos estudos mais recentes sobre o impacto da participação do PBF sobre o desempenho escolar dos alunos é de Oliveira e Soares (2013). Através das informações do Cadastro Único, do Projeto Frequência⁷ e do Censo Escolar⁸, eles concluíram que as chances de alunos que recebem Bolsa Família repetirem o ano são cerca de 11% menores do que as chances de alunos inscritos no CadÚnico não beneficiados pelo programa. Apesar do impacto relativamente baixo, deve-se levar em consideração que são crianças em condição de vulnerabilidade econômica, uma vez que se partiu do Cadastro Único. Por isso, aumentar o desempenho escolar ou diminuir a chance de repetir o ano, mesmo que a magnitude não seja tão alta, é importante para ampliar as chances de o beneficiário concluir o ensino fundamental. Além disso, crianças cadastradas e beneficiadas cujos pais ou aqueles que são responsáveis por elas completaram pelo menos o ensino fundamental, apresentam chance 32% menor de repetência quando comparadas a não beneficiários com as demais características semelhantes; enquanto, independentemente ou não do benefício, os domicílios com pior infraestrutura tendem a abrigar os estudantes com piores resultados.

Sobre o número de matrículas, o Programa Bolsa Família também aumentou o quantitativo dos beneficiários matriculados no Estado de Minas Gerais no ano de 2009, como era esperado, pois a frequência regular é condicionalidade para o recebimento do benefício. O resultado foi mais significativo para os adolescentes entre 15 e 17 anos, os negros, os moradores da zona rural e os indivíduos do sexo masculino, grupos mais vulneráveis ao abandono escolar. Porém, a assiduidade não parece sofrer impacto direto,

⁷ O Projeto Frequência é uma base de registro da frequência escolar das crianças beneficiárias do Programa Bolsa Família. Os dados são individualizados e longitudinais, o que permite acompanhar as crianças ao longo do tempo de permanência na escola e no programa (Oliveira e Soares, 2013).

⁸ O Censo Escolar é uma base de dados com estatísticas educacionais que englobam a Educação Básica em seus diferentes níveis (anos iniciais e finais) e o Ensino Médio e que é responsabilidade do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). A coleta de dados tem abrangência nacional e ocorre anualmente. Os dados permitem calcular “número total de ciclos; duração de cada ciclo; número de turmas e matrículas por série; matrículas por série, ano de nascimento e sexo; alunos promovidos e repetentes; movimento e rendimento escolar (abandonos, transferências, aprovados e reprovados); concluintes por ano de nascimento, entre outros” (Rigotti e Cerqueira, 2004).

pois não se encontrou diferença entre os grupos de beneficiários e não beneficiários (Fahel, França e Moraes, 2011).

Em relação à assiduidade, Romero e Hermeto (2009) constaram com dados de 2005 da Pesquisa de Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família (AIBF), em linhas gerais, que cerca de 90% dos beneficiários não tinham deixado de ir à escola no último mês em relação à coleta dos dados, enquanto para os não beneficiários este percentual era aproximadamente 86%. Além disso, a evasão dentro do grupo de beneficiários foi 1,05%, contra 2,12% do grupo de referência. Entretanto, o indicador de progressão mostrou que 82,81% dos beneficiários foram aprovados na escola, contra 87,33% dos não beneficiários. Isso aponta para um impacto positivo do PBF sobre a frequência dos beneficiários na escola e na evasão dos alunos, porém também aponta para uma maior dificuldade na aprovação. Uma das justificativas de Romero e Hermeto (2009) para esse resultado é a situação precária na qual se encontram os beneficiários, sendo os mais pobres dentre os indivíduos de mesma faixa de renda, existindo uma vulnerabilidade estrutural que não é mensurada pelos itens do banco de dados. Amaral, Weiss e Gonçalves (2013) apresentaram conclusões sobre a evasão escolar com dados de 2005. Eles constataram que crianças de famílias assistidas pelo PBF apresentam menores chances de evadir a escola. Amaral, Weiss e Gonçalves (2014), com dados desta vez de 2010, ratificam as conclusões anteriores à luz do Censo Demográfico Brasileiro de 2010, encontrando maior impacto da variável de participação do PBF sobre a frequência escolar para aqueles que são beneficiados. Esses apontamentos indicam que a condicionalidade atrelada à educação atende às expectativas e que, no geral, a condicionalidade vem sendo cumprida.

A contribuição de Carvalho e Fontes (2012) é dissonante ao que foi apresentado até o momento. Com as informações da Pesquisa por Amostra de Domicílio de Minas Gerais (PAD-MG) de 2009 para o Estado de Minas Gerais, elas afirmam que os seus achados apontaram diferenciais favoráveis para os beneficiários do Bolsa Família em relação aos não beneficiários em condições socioeconômicas semelhantes, mas esses favorecimentos não são estatisticamente significativos no estado. Segundo as autoras, “os resultados indicaram um impacto não significativo do recebimento do Bolsa Família sobre a elevação da frequência escolar e sobre a redução do abandono escolar comparado aos não beneficiários em condições socioeconômicas semelhantes” (Carvalho e Fontes, 2012: 1). As autoras afirmam ainda que, “em parte, os resultados encontrados deste

trabalho corroboram com os resultados de outros estudos, como o de Oliveira *et all.*, 2007 [sic], no qual se observou menor aprovação dos beneficiários do Bolsa Família em relação aos não beneficiários” (Carvalho e Fontes, 2012: 13).

Considerando que grande parte das perspectivas do PBF em relação às crianças de famílias beneficiadas são positivas, tais resultados divergentes podem ser fruto de uma desigualdade oriunda do próprio sistema de ensino (Delgado, Miranda-Ribeiro e Soares, 2013). Essas são diferenças não observáveis, difíceis de serem controladas, pois estão atreladas fortemente ao ambiente escolar e aos problemas de qualidade oriundos dos próprios municípios. Como as crianças beneficiadas que estão com um baixo desempenho não evadem da escola, já que é necessário que estejam matriculadas regularmente para receberem o auxílio financeiro, elas permanecem, mesmo com resultados negativos. Oliveira *et all.* (2007) partem para conclusões nesta direção ao observarem indicadores negativos em seu estudo para o beneficiário do PBF sobre a progressão e a repetência na escola. Os autores sugerem cautela na interpretação dos dados, pois atribuem esse resultado a uma menor evasão das crianças beneficiárias, visto que sua permanência “no sistema escolar de um ano para o outro pode estar levando a uma diminuição da aprovação e ao aumento da reprovação em um primeiro momento. O acompanhamento e a avaliação em pontos subsequentes no tempo podem mostrar evidências diferentes” (Oliveira *et all.*, 2007: 46). A exigência da matrícula e da frequência mínima reduz a evasão e pode contribuir para que esta criança beneficiária conclua o ensino médio regular. Desde que os rendimentos sejam bons, as chances de os beneficiários ingressarem no ensino técnico e/ou superior seriam incrementadas, considerando as diversas políticas de governos estaduais e do Governo federal nesse segmento. Dentre as políticas de ensino técnico, por exemplo, há a Rede Ensino Médio Técnico (VENCE), em São Paulo, o Programa de Educação Profissional (PEP), em Minas Gerais, e o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), em nível federal. Já no ensino superior, podem ser citados o Programa Universidade para Todos (PROUNI), o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e as políticas de cotas, que sofreram alterações em 2012. Todas essas políticas, se bem articuladas ao PBF, podem ampliar as possibilidades de que as crianças provenientes de famílias beneficiadas tenham um grau de escolaridade maior do que o dos seus pais, aumentando as chances do rompimento do ciclo intergeracional da pobreza (Rios-Neto, 2010).

Por fim, um último destaque cabe ao desenho do programa em relação à sua eficiência e eficácia. Neves e Helal (2007) apontam resultados positivos do PBF por causa das características do desenho do programa. É importante identificar algumas características relevantes do PBF, a fim de contextualizar seus resultados com maior precisão. A primeira delas diz respeito a seu caráter integrador, fruto da junção dos programas de transferência condicionada de renda sob a gestão de um núcleo central dotado de autonomia e capacidade técnica. A otimização dos recursos financeiros, físicos, humanos e decisórios emergiu como propulsor dos resultados alcançados pelo PBF. Fruto dessa integração, o desenho do programa lançou mão dos recursos disponíveis para suprir suas demandas mais evidentes: a eficiência e a eficácia. A eficiência pode ser representada pelo baixo índice de vazamento do programa. Ou seja, o percentual de famílias não elegíveis que recebem o benefício é pequeno. A eficácia está diretamente relacionada ao alto grau de focalização do programa. Dentro das cotas estimadas para cada município, a grande maioria das famílias elegíveis é atendida (Neves e Helal, 2007).

A coordenação centralizada na SENARC fornece subsídios técnicos para o processo decisório compartilhado com os municípios, formando uma rede densa de conhecimento que viabiliza a gestão do programa de forma eficiente e eficaz, pois conta com a capilaridade intrínseca aos municípios e a competência técnica afeta aos órgãos centrais (sem desmerecer os gestores municipais). Outro ponto essencial foi a parceria com a CEF, visto que a instituição reúne tanto a capilaridade – através das agências lotéricas – quanto a tecnocracia – profissionais altamente capacitados –, aliada ao insulamento burocrático, pois é dotada de relativa autonomia frente às possíveis pressões externas, tanto políticas quanto sociais. Diante das características do desenho institucional que viabilizaram a eficiência e a eficácia do PBF, é relevante apontar o quão efetivas foram as ações empreendidas pelo programa até o momento.

Portanto, os benefícios do programa são mais amplos do que os objetivos diretos, a saber, educacionais e nutricionais, visto que fazem parte das condicionalidades, abarcando a economia, com ênfase para o âmbito local, via ampliação do consumo, assim como seus desdobramentos, como a geração de empregos, por exemplo. Entretanto, é necessário que o Estado ofereça condições para que as condicionalidades possam realmente cumprir o seu papel e aumentar o capital cultural humano dos beneficiários. Por isso, a próxima seção irá apresentar o quadro da educação brasileira atual, com o intuito de entender e observar o contexto no qual os beneficiários estão inseridos, pois o

estudo proposto nesta dissertação concentra-se na relação entre o programa e a sua condicionalidade atrelada à educação. Além do cenário, também serão apresentados determinantes para as diferenças observadas, o que contribuirá para compreender as escolhas aqui feitas.

CAPÍTULO 02 – EVOLUÇÃO RECENTE DA EDUCAÇÃO NO BRASIL: ACESSO, QUALIDADE E DESEMPENHO

A instauração do regime republicano no Brasil em 1889 tinha em vista um regime que proporcionasse liberdade e igualdade para os indivíduos. A expectativa era a "concretização dos direitos de cidadania e de suas extensões a toda população, embora tenha se mostrado fortemente contaminada por elementos antigos e tradicionais com os quais não houve, até então, ruptura" (Gomes, 2002). Dentre esses direitos, estava a educação, que era, até então, praticamente restrita a pessoas oriundas de famílias de elite econômica ou intelectual, especialmente homens (Muaze, 2000; Vasconcelos, 2002), permanecendo a grande massa subjugada ao analfabetismo. Desde então, tem sido difícil o caminho do país no sentido de tornar o acesso à escola um mecanismo democrático para a ampliação da cidadania.

Vários foram os intelectuais brasileiros que escreveram e lutaram para que os indivíduos pudessem ter acesso à educação. Anísio Teixeira (1900-1971) foi um dos primeiros a defender uma escola pública de qualidade e universal. Ele inaugurou a discussão e, por isso, foi duramente criticado pela elite. Ele acreditava que a democratização do ensino iria compensar a privatização do estado brasileiro, resultado de um processo histórico pautado no clientelismo e patrimonialismo, onde poucos tinham oportunidade de ensino. O pensamento dominante era de que o ensino gera a democracia, mas ele apontava uma lógica inversa em que a democracia é que gerava mais ensino. Paralelamente, Paulo Freire (1921-1997) trabalhou pela plena, consciente e libertadora alfabetização para os brasileiros, contribuindo com metodologias próprias para a alfabetização de adultos, enquanto Darcy Ribeiro (1922-1997) almejou uma educação integral para crianças e jovens. Ao certo, o que todos sonharam foi o início de um mecanismo que gerasse a democracia.

Schwartzman e Brock (2005) acreditam que a educação no Brasil não se desenvolveu da mesma forma dos outros países devido à ausência de estímulos por parte da sociedade para criar e organizar suas próprias instituições de ensino e também pela falta de recursos financeiros e humanos para integrar o seu sistema educacional centralizado e coerente. A falta de integração entre as instituições do Governo e da sociedade para uma profissão docente bem estruturada e organizada também dificultou o desenvolvimento da educação (Schwartzman e Brock, 2005).

Este capítulo tem como objetivo apresentar a evolução da educação no Brasil, com foco no ensino fundamental da rede pública. A escolha desse nível de ensino se justifica por revelar o contexto no qual se inserem os beneficiários do Programa Bolsa Família. Para isso, serão apresentados indicadores básicos de acesso (taxa de frequência escolar e número de matrículas), de infraestrutura das escolas, de qualidade de oferta (taxa de docentes com ensino superior e média de alunos por turma) e de desempenho (taxa de reprovação, aprovação e abandono, taxa de distorção idade-série e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – Ideb). Além disso, será analisado o Ideb segundo as localidades, o que permitirá identificar se os locais com a maior concentração de beneficiários coincidem com os bolsões de baixo desempenho no Brasil, reforçando a compreensão do seu contexto.

2.1. Evolução recente da cobertura do ensino público

O primeiro indicador que deve ser observado diz respeito ao acesso ao ensino. Por isso, as tabelas 1 e 2 foram elaboradas. Foram coletados dados de períodos diferentes por causa da disponibilidade imediata de dados. A primeira fornece o percentual de alunos que estão matriculados regularmente de acordo com o grupo etário no período 1997-2012. Pode-se observar que a cobertura das creches ainda é pequena no país, apesar de ter aumentado expressivamente entre 1997 e 2012, saltando de 8,1% para 21,2%, o que corresponde a um crescimento de 261,7%. Além do aumento do investimento, esse crescimento também pode ser explicado pela demanda. A partir do momento em que as mulheres aumentaram a sua participação no mercado de trabalho, reduzindo o tempo dentro de casa com os filhos, elas passaram a ter necessidade de manter os filhos nas creches, o que foi previsto na constituição de 1988, mas que só recentemente começou a ser implementado. O mesmo comportamento é constatado na pré-escola, que saltou de uma cobertura de 46,6% para 78,2% no mesmo período anterior. O ensino fundamental praticamente atingiu a universalização, como pode ser visto na tabela 1, e o atendimento do ensino médio também aumentou (Henriques, Barros e Azevedo, 2006; Veloso, 2011). Em 1997, 91,3% das crianças de 6 a 14 anos estavam matriculadas na escola de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), enquanto em 2012 esse percentual chegou a 98,2%. Ao contrário da hipótese apresentada para o aumento da cobertura da creche (aumento na demanda), o comportamento para o ensino fundamental pode ter sido causado pela redução na demanda por ensino, e não necessariamente por

um aumento no número de vagas e escolas, o que pode ser justificado pela tabela 2. Observa-se que, apesar do aumento da cobertura apresentado na tabela 1, houve uma redução no número de matrículas no período entre 2010 e 2013, tanto nos anos iniciais quanto nos anos finais do ensino fundamental, o que pode explicar uma maior proporção de crianças na escola. Com exceção das creches e pré-escolas, onde se observou um aumento no número de matrículas, principalmente na primeira – crescimento de 27,2% – , houve uma redução nas matrículas, tanto nos anos iniciais do ensino fundamental, que corresponde do 1º ao 5º ano, como nos anos finais, 6º ao 9º ano.

Tabela 1 – Taxa de Frequência Escolar por Grupos de Idade, Brasil, 1997 a 2012.

| Anos | 0 a 3 anos | 4 e 5 anos | 6 a 14 anos |
|------|------------|------------|-------------|
| 1997 | 8,1% | 46,6% | 91,3% |
| 1998 | 8,7% | 47,2% | 93,1% |
| 1999 | 9,2% | 49,6% | 94,3% |
| 2001 | 10,6% | 55,0% | 95,3% |
| 2002 | 11,7% | 56,7% | 95,8% |
| 2003 | 11,7% | 59,1% | 96,1% |
| 2004 | 13,4% | 61,5% | 96,1% |
| 2005 | 13,0% | 62,8% | 96,6% |
| 2006 | 15,5% | 67,6% | 96,9% |
| 2007 | 17,1% | 70,1% | 97,0% |
| 2008 | 18,1% | 72,8% | 97,5% |
| 2009 | 18,4% | 74,8% | 97,6% |
| 2011 | 20,8% | 77,4% | 98,2% |
| 2012 | 21,2% | 78,2% | 98,2% |

Fonte: IBGE - PNAD - Elaborado pelo Inep⁹.

⁹ Disponível em: <<http://undime.org.br/wp-content/uploads/2014/06/Ministro-MEC-versao-2014-05-27-UNDIME-ultima.pdf>>.

Tabela 2 – Número de matrículas por tipo de ensino, Brasil, 2010 a 2013.

| Tipo de ensino | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Creche</i> | 1.357.779 | 1.470.507 | 1.608.999 | 1.727.626 |
| <i>Pré-escola</i> | 3.575.630 | 3.551.038 | 3.577.380 | 3.640.326 |
| <i>EF: Anos Iniciais</i> | 14.511.883 | 14.017.749 | 13.535.274 | 13.189.563 |
| 1º ano | 2.427.080 | 2.397.829 | 2.344.325 | 2.366.554 |
| 2º ano | 2.758.669 | 2.763.927 | 2.616.518 | 2.501.007 |
| 3º ano | 3.143.389 | 2.888.072 | 2.935.773 | 2.857.510 |
| 4º ano | 3.059.125 | 2.955.098 | 2.724.921 | 2.776.270 |
| 5º ano | 3.123.620 | 3.012.823 | 2.913.737 | 2.688.222 |
| <i>EF: Anos Finais</i> | 12.553.716 | 12.238.430 | 11.899.494 | 11.509.822 |
| 6º Ano | 3.697.718 | 3.445.729 | 3.318.399 | 3.182.864 |
| 7º Ano | 3.245.054 | 3.264.033 | 3.051.829 | 2.963.164 |
| 8º Ano | 2.918.610 | 2.879.185 | 2.888.243 | 2.713.836 |
| 9º Ano | 2.692.334 | 2.649.483 | 2.641.023 | 2.649.958 |
| <i>Ensino Médio</i> | 7.474.573 | 7.473.339 | 7.417.210 | 7.359.039 |
| <i>EJA</i> | 4.150.340 | 3.900.842 | 3.775.889 | 3.623.949 |
| <i>Educação Especial</i> | 75.318 | 63.084 | 58.307 | 54.636 |
| Total de Escolas de Educação Básica | 158.710 | 156.164 | 154.583 | 151.871 |

Fonte: Censo Escolar - QEdu.

2.2. A infraestrutura do ensino público no Brasil

O aumento na cobertura entre 1997 e 2012 do ensino público no Brasil pode não ser acompanhado pela melhora nos insumos das escolas, o que se refletiria no desempenho dos alunos e, por isso, esse será o segundo elemento contemplado nesta análise. As tabelas 3 a 7 buscam observar este comportamento ao longo dos anos de acordo com os dados disponíveis. Apesar de evolução positiva, ainda é possível constatar certa precariedade das escolas ou de percentual significativo delas, em vários aspectos relacionados à infraestrutura das escolas públicas brasileiras.

Alimentação é o único elemento dentre aqueles de infraestrutura da escola levantados na tabela 3 que está presente em todas as escolas do Brasil, sendo que 94% possuem cozinha própria. Esse indicador pode nos dar uma primeira noção de que existe certa precariedade na infraestrutura das escolas públicas, já que a cozinha apropriada para a alimentação pode ser considerada um item básico. Água filtrada está presente em 87%

das escolas, algo também essencial para o aluno. Dentre os demais serviços básicos, vemos que 8% das escolas não têm energia elétrica via rede pública em 2013, percentual que era de 11% em 2010. Além disso, apenas 36% afirmaram que o esgoto é escoado via rede pública, cerca de 65% das escolas apresentam água via rede pública ou coleta de lixo periódica e 84% têm sanitário dentro do prédio da escola. Esses são indicadores básicos de saneamento e que interferem tanto na saúde como num ambiente propício para o desenvolvimento das crianças.

Porém, é relevante elencar itens de infraestrutura que estão mais alinhados ao desempenho dos alunos. Espaço reservado para leitura e biblioteca estão presentes apenas em 17% e 29% das escolas, respectivamente, enquanto 44% possuem laboratório de informática e apenas 8% ofertam laboratório de ciências. Uma ressalva deve ser feita a esses dados. Além dos baixos percentuais, não necessariamente todos esses itens estão ativos ou presentes concomitantemente nas escolas. Certamente há aquelas em que a biblioteca, por exemplo, está desatualizada ou mesmo o laboratório de informática não conta com todos os computadores funcionando perfeitamente. Isso leva os alunos a passarem mais tempo em casa, já que não possuem tantos recursos na escola, reduzindo suas opções e aumentando a sua dependência do ambiente familiar, o que pode aumentar a sua influência sobre o resultado escolar.

Em relação ao material de suporte às aulas, vemos que no ano de 2013 o mais comum são aparelhos de televisão (74%), DVD (71%) e impressora (65%), o que permite que o professor diversifique as suas aulas e chame a atenção do aluno, com vídeos e filmes, ou com textos complementares impressos. Internet está presente em 50% das escolas; e banda larga, em 41%. Máquina copiadora (41%), retroprojetor (32%) e antena parabólica (26%) não são tão comuns, mas a sua relevância é menos evidente dentro da sala de aula. Novamente, a mesma limitação mencionada anteriormente pode existir aqui. Não se pode ter certeza que todos os recursos estão disponíveis para os professores aumentarem seu leque didático, ou ainda que os professores façam uso efetivamente desses recursos, o que aumentariam as chances de aprendizado. Algo que chama atenção é a baixa acessibilidade que as escolas públicas têm para alunos portadores de deficiência. Apenas 19% das escolas possuem dependências acessíveis, e apenas 24% têm sanitários adaptados para portadores de deficiência, pontos que aumentam a dificuldade para os alunos que precisam desse acesso para frequentar as aulas.

Tabela 3 – Infraestrutura das Escolas, Brasil, 2010 a 2013.

| Tipo de Infraestrutura | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Alimentação</i> | | | | |
| Alimentação | 100% | 100% | 100% | 100% |
| Água Filtrada | 87% | 86% | 86% | 87% |
| <i>Serviços</i> | | | | |
| Água via rede pública | 59% | 60% | 61% | 62% |
| Energia via rede pública | 89% | 90% | 91% | 92% |
| Esgoto via rede pública | 33% | 34% | 35% | 36% |
| Coleta de lixo periódica | 59% | 61% | 63% | 65% |
| <i>Dependência</i> | | | | |
| Biblioteca | 27% | 27% | 28% | 29% |
| Cozinha | 91% | 92% | 93% | 94% |
| Laboratório de informática | 33% | 39% | 43% | 44% |
| Laboratório de ciências | 7% | 8% | 8% | 8% |
| Quadra de esportes | 25% | 25% | 27% | 29% |
| Sala para leitura | 12% | 15% | 17% | 17% |
| Sala para a diretora | 61% | 63% | 61% | 61% |
| Sala para os professores | 45% | 47% | 48% | 49% |
| Sala para atendimento especial | 6% | 9% | 12% | 14% |
| Sanitário dentro do prédio da escola | 81% | 82% | 83% | 84% |
| Sanitário fora do prédio da escola | 17% | 16% | 16% | 16% |
| <i>Equipamentos</i> | | | | |
| Aparelho de DVD | 63% | 67% | 70% | 71% |
| Impressora | 53% | 58% | 62% | 65% |
| Antena parabólica | 27% | 27% | 26% | 26% |
| Máquina copiadora | 28% | 33% | 37% | 41% |
| Retroprojeter | 31% | 33% | 32% | 32% |
| Televisão | 67% | 70% | 73% | 74% |
| <i>Tecnologia</i> | | | | |
| Internet | 40% | 44% | 48% | 50% |
| Banda larga | 32% | 37% | 40% | 41% |
| <i>Acessibilidade</i> | | | | |
| Dependências acessíveis aos portadores de deficiência | 12% | 15% | 18% | 19% |
| Sanitários acessíveis aos portadores de deficiência | 14% | 18% | 21% | 24% |
| <i>Outros</i> | | | | |
| Organização por ciclos | 20% | 22% | 21% | 23% |

Fonte: Censo Escolar - QEdU.

Outro item considerado como insumo é a formação do professor. Acredita-se que professores mais qualificados terão maior capacidade de transmitir conhecimento para seus alunos e facilitar o aprendizado. Nesse ponto, vemos mais uma vez a melhoria do quadro no Brasil. Entre 1999 e 2006, o crescimento do número de professores com ensino superior na rede pública foi de aproximadamente 69%, saltando de 44,5% para 70,7% (tabela 4) em sete anos. No período entre 2011 e 2013 (tabela 5), a tendência permaneceu, sendo que, no ensino fundamental, 74,6% dos professores nos anos iniciais e 84,3% nos anos finais já têm ensino superior, enquanto no ensino médio este percentual é 93,5%. Esse cenário mostra um ambiente mais favorável ao aprendizado do que o constatado no início dos anos 2000, o que pode levar a resultados mais positivos dos alunos em exames de proficiência.

Tabela 4 – Percentual de docentes com ensino superior no ensino fundamental da rede pública, Brasil, 1999 a 2006.

| Ano | % |
|------|-------|
| 1999 | 44,5% |
| 2000 | 45,9% |
| 2001 | 47,7% |
| 2002 | 50,2% |
| 2003 | 54,6% |
| 2004 | 56,9% |
| 2005 | 64,0% |
| 2006 | 70,7% |

Fonte: MEC/INEP, Censo Escolar 1999-2006¹⁰.
EDUDATABRASIL - Sistema de Estatísticas Educacionais

¹⁰ Disponível em:
<<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=4&op=0&vcodigo=SEE7&t=docentes-curso-superior-ensino-fundamental-rede>>.

Tabela 5 – Percentual de docentes com ensino superior na rede pública por tipo de ensino, Brasil, 2011 a 2013.

| Tipo de ensino | 2011 | 2012 | 2013 |
|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| Creche | 58,1% | 62,8% | 66,4% |
| Pré-escola | 60,1% | 64,4% | 67,6% |
| EF: Anos Iniciais | 67,6% | 71,7% | 74,6% |
| EF: Anos Finais | 82,5% | 83,6% | 84,3% |
| Ensino Médio | 93,1% | 93,4% | 93,5% |
| EJA | 80,6% | 82,1% | 82,9% |
| Educação Especial | 80,8% | 84,7% | 86,7% |

Fonte: Censo Escolar - Inep.

Além dos pontos supracitados, outro elemento que vem sendo considerado no debate sobre os determinantes do desempenho educacional é a média de alunos por turma. Esse debate prevalece principalmente em países industrializados, por ser um importante meio passível de intervenção das políticas públicas (Schultz, 1987; Jones, 1990). Acredita-se que, em turmas menores, os alunos têm mais atenção e maior acompanhamento por parte dos professores. Por isso, o tamanho da turma vem sendo considerado um indicador de qualidade do ensino (Riani, 2005). Mais uma vez, observa-se a evolução no período entre 1999 e 2006 (tabela 6). A queda na média de alunos por turma ocorre em todos os anos, indo de 34,3 alunos por turma em 1999 para 27,4 em 2006. Já a partir de 2007, os dados são disponibilizados de maneira desagregada, permitindo observar a variação em cada um dos anos do ensino fundamental (tabela 7). De qualquer forma, a redução também é registrada entre 2007 e 2013, independentemente do ano em análise. Entretanto, ressalta-se que há uma média de alunos superior nos anos finais do que nos primeiros anos da transição escolar. Em 2013, enquanto o 1º ano possui 22,6 alunos por turma em média, o 9º ano tem 27,7 alunos, valor igual ao do 8º ano. Isso pode ser resultado da interrupção da progressão natural de uma série para outra, levando à acomodação dos alunos repetentes nas turmas seguintes, ou mesmo por ser usual termos turmas menores para séries com crianças mais jovens, pois elas precisam de mais atenção por parte dos professores.

Tabela 6 – Média de alunos por turma no ensino fundamental da rede pública, Brasil, 1999 a 2006.

| Ano | Média |
|------|-------|
| 1999 | 34,3 |
| 2000 | 33,7 |
| 2001 | 29,2 |
| 2002 | 28,9 |
| 2003 | 28,6 |
| 2004 | 28,2 |
| 2005 | 27,9 |
| 2006 | 27,4 |

Fonte: MEC/INEP, Censo Escolar 1999-2006¹¹.
EDUDATABRASIL - Sistema de Estatísticas Educacionais.

Tabela 7 – Média de alunos por turma no ensino fundamental da rede pública, Brasil, 2007 a 2013.

| Tipo de ensino | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>EF: Anos Iniciais</i> | 24,4 | 24,3 | 23,8 | 23,4 | 23,1 | 22,8 | 22,6 |
| 1º ano | 21,5 | 21,3 | 21,2 | 21,1 | 21,1 | 20,9 | 20,7 |
| 2º ano | 23,9 | 23,4 | 23,0 | 22,4 | 22,5 | 22,2 | 21,9 |
| 3º ano | 24,6 | 24,5 | 24,0 | 23,6 | 23,1 | 23,1 | 22,9 |
| 4º ano | 25,2 | 25,3 | 24,9 | 24,3 | 24,0 | 23,4 | 23,5 |
| 5º ano | 25,8 | 25,9 | 25,7 | 25,2 | 24,7 | 24,2 | 23,7 |
| <i>EF: Anos Finais</i> | 30,4 | 30,2 | 29,7 | 29,2 | 28,8 | 28,2 | 27,8 |
| 6º Ano | 31,1 | 30,6 | 30,1 | 29,6 | 29,0 | 28,3 | 27,9 |
| 7º Ano | 30,7 | 30,4 | 29,9 | 29,3 | 29,1 | 28,5 | 27,9 |
| 8º Ano | 30,0 | 29,8 | 29,3 | 28,8 | 28,4 | 28,1 | 27,7 |
| 9º Ano | 29,8 | 29,7 | 29,2 | 28,8 | 28,4 | 27,9 | 27,7 |

Fonte: Censo Escolar - QEdu.

¹¹ Disponível em:

<<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/series.aspx?no=4&op=0&vcodigo=SEE01&t=numero-medio-aluno-turma-ensino-fundamental>>.

2.3. Desempenho educacional no ensino fundamental da rede pública

Após a apresentação do panorama da evolução da cobertura e da qualidade da infraestrutura da rede pública no Brasil, resta analisar o desempenho dos alunos que nela estão inseridos. Abaixo são apresentados cinco indicadores de desempenho educacional: taxa de reprovação, taxa de aprovação, taxa de abandono, distorção idade-série e o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), que contribuirão para entender o cenário no qual estão presentes os alunos beneficiários pelo Programa Bolsa Família, objeto deste trabalho.

A distorção idade-série diz respeito à situação do aluno em relação a estar cursando uma série de acordo com sua idade. Por exemplo, uma criança de 7 anos deve estar na primeira série, uma de 8 anos na segunda, e assim por diante (Rigotti e Cerqueira, 2004; Saraiva, 2010). A partir dessa relação, alguns autores consideram como defasadas as crianças que estavam estudando nos anos de referência com atraso de pelo menos um ano na relação idade-série (Rigotti e Cerqueira, 2004; Gonçalves, Faustino e Costa, 2013), enquanto outros utilizam como referência um atraso de, pelo menos, dois anos (Saraiva, 2010).

O índice foi elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 2007, contendo uma escala que varia entre zero e dez. Ele agrega informações de desempenho dos alunos em exames padronizados (Prova Brasil ou Saeb) durante o final das etapas de ensino (5º e 9º anos do ensino fundamental e 3ª série do ensino médio) e informações acerca do rendimento escolar (aprovação) ao longo do tempo. Ele é calculado em dois momentos para o ensino fundamental: os anos iniciais, do 1º ao 5º ano, e anos finais, do 6º ao 9º ano; e para o ensino médio. O Ideb permitiu uma comparação em nível nacional da educação, determinando locais que deveriam receber ainda mais atenção em relação a recursos e políticas públicas. Em consequência, foram estabelecidas metas para as escolas e redes (pública e privada) do país. O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) de março de 2007 estabeleceu como meta que o Ideb brasileiro seja igual a 6,0 já em 2022. Este valor é correspondente com a média de um sistema educacional de qualidade comparável ao dos países desenvolvidos (INEP, 2014).

Na tabela 8, vemos o primeiro indicador, a taxa de reprovação. Tanto nos anos iniciais do ensino fundamental, como nos anos finais houve redução nas taxas durante o período. No caso do primeiro, a redução foi de 11,9% em 2007 para 6,9% em 2013,

enquanto a taxa do segundo variou de 14,4% para 12,3% no mesmo período. Nos anos iniciais, a maior taxa foi verificada no 3º ano, independentemente do ano, reafirmando uma tendência de redução. A variação maior e mais positiva está no 2º ano: de 15,0% para 3,6%. Nos anos finais, a taxa de reprovação maior está no 6º ano, tendo apresentado um declínio de 17,6% para 15,4% entre 2007 e 2013. As taxas são inferiores nos anos subsequentes do ensino fundamental.

Em correspondência com a diminuição da reprovação, a taxa de aprovação (tabela 9) aumentou entre 2007 e 2013. No geral, nos anos iniciais, 84,6% dos alunos eram aprovados em 2007, sendo que este percentual subiu para 91,7% no final do período analisado. A maior taxa de aprovação está no 1º ano: 97,4%. Além disso, como no indicador anterior, o 2º ano foi aquele que apresentou a maior variação positiva, subindo de 80,3% para 95,3%, o que equivale a um aumento total de aproximadamente 19% no período. O 3º ano tem a menor taxa: 86,8%. Em comparação com os anos iniciais, os anos finais, no seu conjunto, apresentam uma taxa menor do que a dos anos iniciais, mas também apresentando um crescimento positivo, passando de 78,2% para 83,7% no período. Como na taxa de reprovação, o 6º ano apresentou o pior resultado em 2013: 80,3%.

A taxa de abandono (tabela 10), como esperado após a análise da reprovação e aprovação, apresenta níveis baixos, principalmente nos anos iniciais. Nestes, apenas 1,3% dos alunos abandonou a escola em 2013, uma melhora significativa, uma vez que esse percentual era de 3,5% em 2007. A tendência de queda foi mais evidente entre 2007 e 2010, quando houve redução de 3,5% para 2,0%. Nos demais anos, a queda foi menor, mas isso se dá por causa da baixa possibilidade de variação, uma vez que a taxa já não era alta. Nos anos finais, o quadro é semelhante, mas as taxas são mais elevadas tanto em 2007 (7,4%), como em 2013 (4,0%). Além disso, há pouca variação entre o 6º e o 9º ano. Os resultados aqui analisados indicam que a redução na taxa de reprovação foi acompanhada de um aumento na taxa de aprovação e redução na de abandono, o que é desejável, principalmente se os alunos completam a transição por aprendizado.

Ressalta-se que a taxa de alunos que concluíam o ensino fundamental subiu de 29% para 61%, entre 1995 e 2008, sendo que, para o ensino médio, a variação foi de 17% para 45% no mesmo período (Veloso, 2011).

Tabela 8 – Taxa de reprovação por tipo de ensino na rede pública, Brasil, 2007 a 2013.

| Tipo de ensino | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>EF: Anos Iniciais</i> | 11,9% | 11,1% | 10,2% | 9,2% | 8,1% | 7,7% | 6,9% |
| 1º ano | 4,2% | 3,7% | 3,2% | 2,6% | 2,1% | 1,8% | 1,4% |
| 2º ano | 15,0% | 13,8% | 12,1% | 10,3% | 7,5% | 5,7% | 3,6% |
| 3º ano | 15,0% | 14,9% | 14,1% | 13,4% | 12,8% | 12,6% | 11,9% |
| 4º ano | 10,4% | 9,9% | 9,6% | 9,1% | 8,4% | 8,9% | 8,2% |
| 5º ano | 10,6% | 10,1% | 9,6% | 9,1% | 8,6% | 8,4% | 8,2% |
| <i>EF: Anos Finais</i> | 14,4% | 14,9% | 14,4% | 13,6% | 13,4% | 12,8% | 12,3% |
| 6º ano | 17,6% | 18,2% | 17,8% | 16,4% | 16,6% | 15,9% | 15,4% |
| 7º ano | 14,4% | 15,2% | 14,6% | 14,1% | 13,6% | 13,6% | 13,0% |
| 8º ano | 12,0% | 12,5% | 12,3% | 11,6% | 11,5% | 10,7% | 10,5% |
| 9º ano | 12,5% | 12,5% | 11,9% | 11,1% | 11,0% | 10,1% | 9,5% |

Fonte: Censo Escolar - Inep/Censo Escolar - QEdU.

Tabela 9 - Taxa de aprovação por tipo de ensino na rede pública, Brasil, 2007 a 2013.

| Tipo de ensino | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>EF: Anos Iniciais</i> | 84,6% | 85,7% | 87,3% | 88,8% | 90,2% | 90,6% | 91,7% |
| 1º ano | 92,5% | 93,4% | 94,5% | 95,5% | 96,3% | 96,7% | 97,4% |
| 2º ano | 80,3% | 82,1% | 84,9% | 87,6% | 91,0% | 82,9% | 95,3% |
| 3º ano | 82,0% | 82,2% | 83,5% | 84,6% | 85,4% | 85,8% | 86,8% |
| 4º ano | 86,5% | 87,3% | 88,0% | 88,9% | 89,9% | 89,4% | 90,4% |
| 5º ano | 86,2% | 86,9% | 88,0% | 88,8% | 89,5% | 89,7% | 90,1% |
| <i>EF: Anos Finais</i> | 78,2% | 78,2% | 79,7% | 81,2% | 81,8% | 82,5% | 83,7% |
| 6º Ano | 74,5% | 74,3% | 75,7% | 77,9% | 78,2% | 79,0% | 80,3% |
| 7º Ano | 78,7% | 78,3% | 79,8% | 80,9% | 82,0% | 81,9% | 83,1% |
| 8º Ano | 81,1% | 81,0% | 82,1% | 83,3% | 83,9% | 84,9% | 85,6% |
| 9º Ano | 80,0% | 80,4% | 82,2% | 83,6% | 84,1% | 85,1% | 86,5% |

Fonte: Censo Escolar - Inep/Censo Escolar - QEdU.

Tabela 10 – Taxa de abandono por tipo de ensino na rede pública, Brasil, 2007 a 2013.

| Tipo de ensino | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>EF: Anos Iniciais</i> | 3,5% | 3,2% | 2,5% | 2,0% | 1,7% | 1,6% | 1,3% |
| 1º ano | 3,3% | 2,9% | 2,3% | 1,9% | 1,6% | 1,5% | 1,2% |
| 2º ano | 4,7% | 4,1% | 3,0% | 2,1% | 1,5% | 1,4% | 1,1% |
| 3º ano | 3,0% | 2,9% | 2,4% | 2,0% | 1,8% | 1,6% | 1,3% |
| 4º ano | 3,1% | 2,8% | 2,4% | 2,0% | 1,7% | 1,7% | 1,4% |
| 5º ano | 3,2% | 3,0% | 2,4% | 2,1% | 1,9% | 1,9% | 1,7% |
| <i>EF: Anos Finais</i> | 7,4% | 6,9% | 5,9% | 5,3% | 4,8% | 4,7% | 4,0% |
| 6º Ano | 7,9% | 7,5% | 6,5% | 5,7% | 5,2% | 5,1% | 4,3% |
| 7º Ano | 6,9% | 6,5% | 5,6% | 5,0% | 4,4% | 4,5% | 3,9% |
| 8º Ano | 6,9% | 6,5% | 5,6% | 5,1% | 4,6% | 4,4% | 3,9% |
| 9º Ano | 7,5% | 7,1% | 5,9% | 5,3% | 4,9% | 4,8% | 4,0% |

Fonte: Censo Escolar - Inep/Censo Escolar - QÉdu.

Quanta à distorção idade-série, vemos na tabela 11 que há também uma queda no indicador entre 2006 e 2013 em todos os anos. Nos anos iniciais, em 2006, 25% dos alunos da rede pública de ensino estavam em uma série diferente da adequada para a sua idade, enquanto em 2013 o percentual reduziu para 18%. Observa-se também que há um aumento progressivo da faixa de distorção quando são analisadas as séries em si, o que é de se esperar com o efeito tempo, ou seja, na medida em que num primeiro momento o aluno fica defasado, essa condição se mantinha ao longo do ciclo. Por isso, em 2013, o 5º ano é aquele com o maior percentual, 28%. Nos anos finais, a queda foi de 39% para 31% no mesmo período. Ele possui percentual superior ao dos anos iniciais justamente por causa do efeito tempo. Porém, a tendência de elevação na transição entre os anos finais do ensino fundamental não se sustem em 2013 a partir do 7º ano. Enquanto no 6º ano, 34% dos alunos estão em situação de distorção, esse percentual cai para 33%, 29% e 26% no 7º, 8º e 9º ano, respectivamente. Isso pode ser reflexo da maior evasão nesses anos em relação aos anos iniciais (tabela 10). À medida que os alunos abandonam a escola, a proporção de alunos defasados diminui, justamente por serem esses os que evadem do ensino fundamental.

Tabela 11 – Percentual de alunos em situação de Distorção Idade-Série (2 anos ou mais), Brasil, 2006 a 2013.

| Série/Período Escolar | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <i>EF: Anos Iniciais</i> | 25% | 25% | 19% | 21% | 21% | 20% | 19% | 18% |
| 1º ano | 7% | 10% | 7% | 7% | 6% | 5% | 5% | 4% |
| 2º ano | 19% | 20% | 17% | 17% | 16% | 14% | 12% | 10% |
| 3º ano | 27% | 26% | 21% | 24% | 24% | 24% | 21% | 20% |
| 4º ano | 30% | 30% | 22% | 25% | 27% | 26% | 26% | 24% |
| 5º ano | 31% | 31% | 24% | 26% | 27% | 28% | 27% | 28% |
| <i>EF: Anos Finais</i> | 39% | 37% | 30% | 32% | 33% | 32% | 31% | 31% |
| 6º ano | 41% | 40% | 33% | 36% | 36% | 35% | 36% | 34% |
| 7º ano | 39% | 37% | 30% | 32% | 34% | 33% | 33% | 33% |
| 8º ano | 37% | 35% | 28% | 30% | 31% | 31% | 29% | 29% |
| 9º ano | 37% | 35% | 27% | 28% | 29% | 28% | 28% | 26% |

Fonte: Censo Escolar - QEdu.

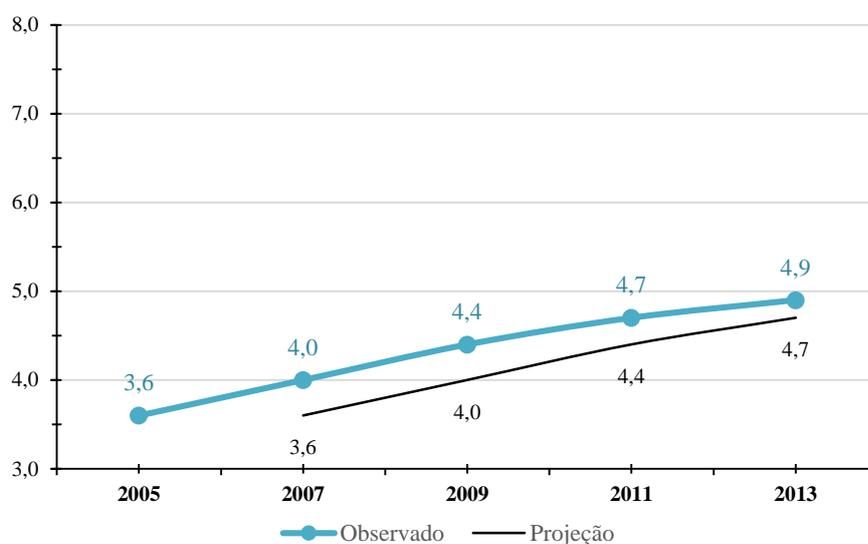
Dentre os indicadores propostos para análise, resta o desempenho dos alunos quanto ao Ideb. Para tal, foram elaborados os gráficos abaixo. O intuito é comparar o desempenho médio das crianças brasileiras do ensino fundamental de escolas públicas entre 2005 e 2013 e observar o comportamento do Ideb ao longo desse período. Também foram elaborados gráficos para o universo de escolas do país e apenas das escolas privadas, a fim de se contrastar os resultados com o das escolas públicas. Percebe-se, na figura 3, que o índice se mantém acima da projeção¹² em todo o período para os anos iniciais¹³ e cresce quase linearmente. O mesmo é identificado para o total de escolas do país (figura 4). Na figura 5, vemos que as escolas privadas têm um desempenho crescente semelhante à média nacional e das escolas públicas, mas com valores absolutos superiores. Já no início do período, estão em um patamar superior ao dos alunos de escolas públicas no fim da série. Entretanto, ao se comparar os três gráficos, verifica-se uma forte desigualdade. Enquanto a média das escolas públicas foi igual a 4,9 no exame mais recente e a nacional 5,2, a maior entre 2005 e 2013 para ambos, a média das escolas privadas foi 6,7. Apesar de pouco abaixo da projeção para 2013, o índice é 36,7% maior

¹² A projeção foi determinada pelo Inep para estabelecer um patamar almejado, que é chegar a um índice com valor igual a 6,0 até 2022.

¹³ O Ideb é calculado em dois momentos para o ensino fundamental: os anos iniciais, do 1º ao 5º ano, e anos finais, do 6º ao 9º ano.

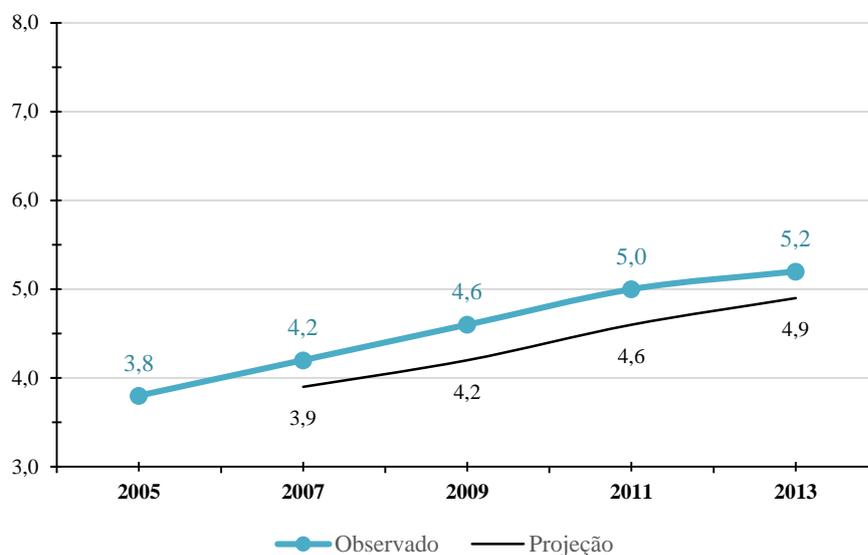
que o das escolas públicas e 28,8% maior que a média nacional. Esses resultados são de suma importância, pois caracterizam o ambiente desigual no qual os jovens beneficiários pelo PBF estão inseridos.

Figura 3 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas públicas (Anos Iniciais), Brasil, 2005 a 2013.



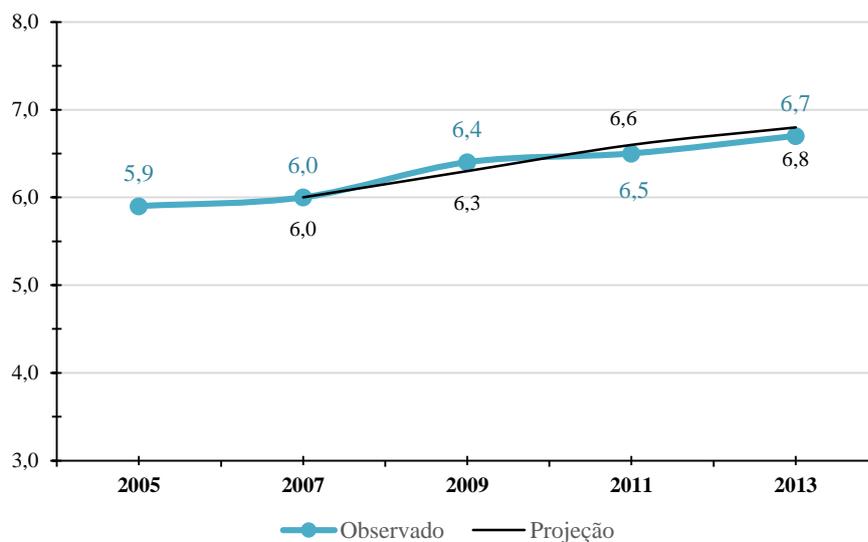
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
Elaboração própria do autor.

Figura 4 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica do total de escolas (Anos Iniciais), Brasil, 2005 a 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
Elaboração própria do autor.

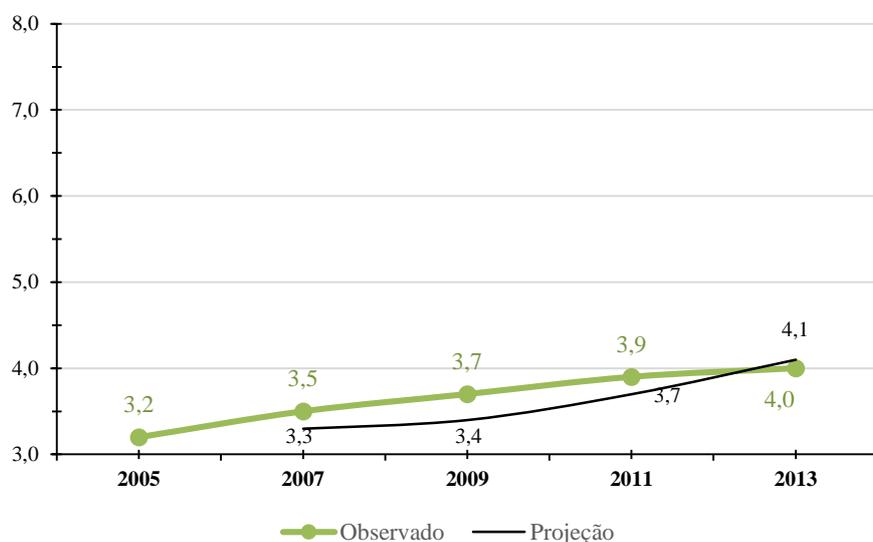
Figura 5 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas privadas (Anos Iniciais), Brasil, 2005 a 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
Elaboração própria do autor.

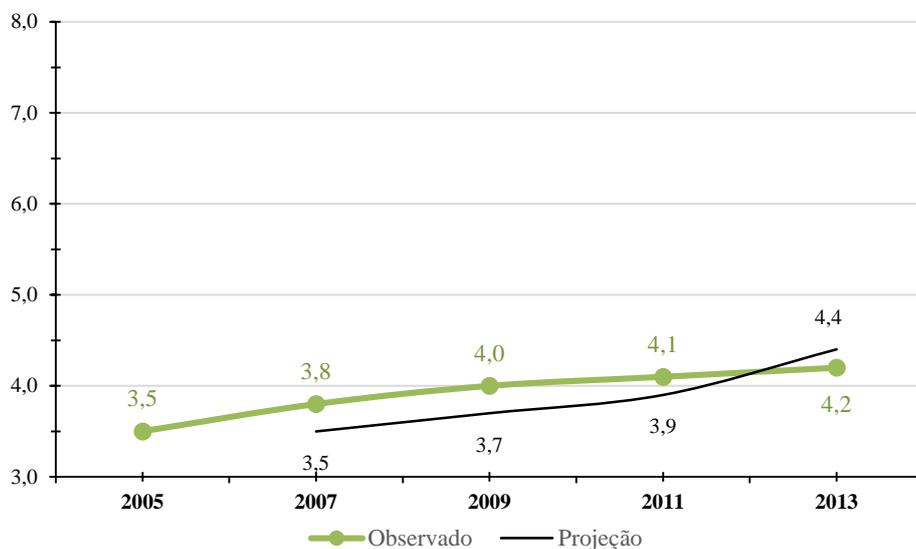
Nos anos finais, vemos uma tendência nos resultados semelhante àquela verificada nos anos iniciais. Mais uma vez, há uma melhoria no desempenho ao longo do tempo, mas menos acentuada, tanto nas escolas públicas, como na média nacional (figuras 6 e 7). Mesmo assim, esses resultados mantiveram-se bem abaixo dos resultados das escolas particulares, constatando desigualdade também nessa etapa do ensino fundamental. Nas escolas particulares, o Ideb em 2013 foi inferior ao de 2011 e igual ao de 2009, apresentando-se praticamente estável entre 2005 e 2013. Além disso, pela primeira vez, os três níveis estiveram abaixo da projeção do Inep ao mesmo tempo, sendo que o resultado das escolas particulares alcançou a meta apenas em 2007. Outra observação relevante é que o Ideb nos anos iniciais foi maior que dos anos finais, independentemente do ano e de se considerar apenas as escolas públicas ou não.

Figura 6 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas públicas (Anos Finais), Brasil, 2005 a 2013.



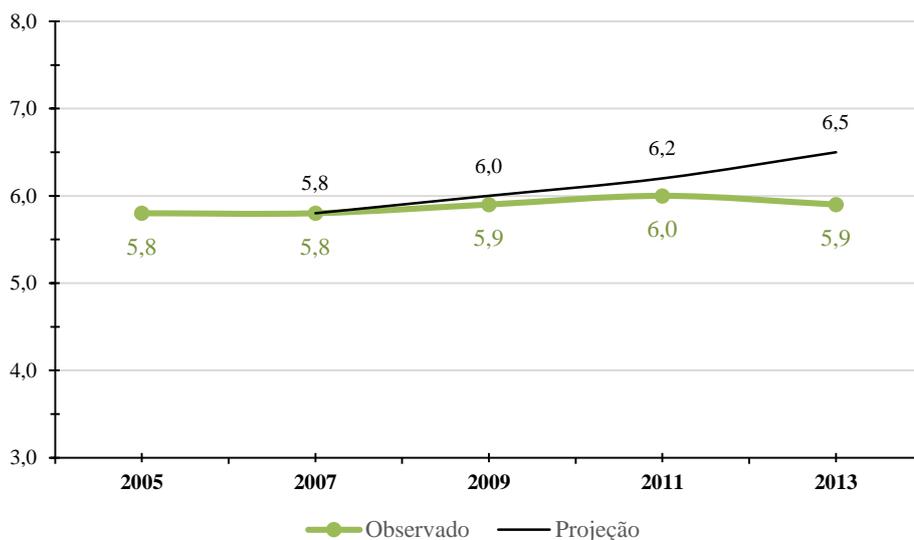
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
Elaboração própria do autor.

Figura 7 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica do total de escolas (Anos Finais), Brasil, 2005 a 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
Elaboração própria do autor.

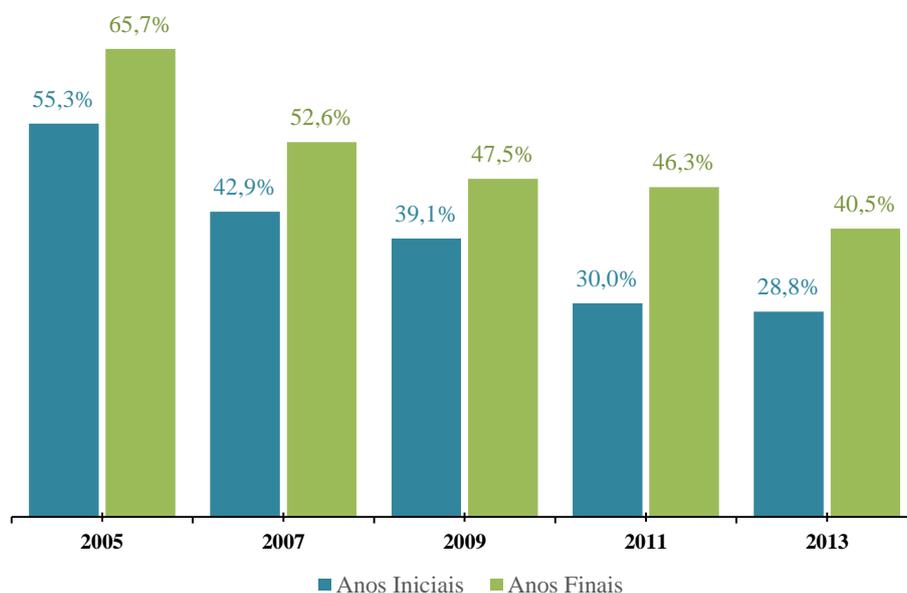
Figura 8 – Média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas privadas (Anos Finais), Brasil, 2005 a 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).
Elaboração própria do autor.

Como vemos, há uma diferença reproduzida entre escolas públicas e privadas. Enquanto a primeira ainda está longe de atingir a meta de um Ideb igual a 6,0, apesar de acompanhar as projeções dos anos, com exceção de 2013, a segunda já alcançou o objetivo tanto nos anos iniciais como nos finais, apesar de uma ligeira queda na média do índice de 2013, que ficou em 5,9, logo, próximo da meta. Porém, um cenário diferente está sendo formado no Brasil. A diferença entre escolas públicas e privadas caiu entre 2005 e 2013 (figura 9). Como pode ser visto abaixo, enquanto em 2005 a diferença era de 55,3% nos anos iniciais, ela se reduziu para 28,8% em 2013. O mesmo foi observado nos anos finais, que teve uma variação na diferença de 65,7% para 40,5%. Esses apontamentos indicam para um quadro educacional que vem melhorando no país ao longo do tempo, mesmo que ainda não seja o ideal.

Figura 9 – Razão entre a média do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas privadas e públicas (Anos Iniciais e Finais), Brasil, 2005 a 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Elaboração própria do autor.

Porém, ressalta-se que todas as análises acima estão se referindo a dados nacionais que podem ser maiores ou menores, dependendo da região e do município para o qual olhamos. Em suma, é necessário enxergar os dados de maneira desagregada, a fim de se

considerar as variações tanto quanto ao acesso quanto ao rendimento entre regiões e municípios do país. A seção seguinte mostra essa diferença. Nesta, os dados são analisados segundo o município, buscando verificar a presença de uma dependência local, ou seja, o desempenho médio no município não depende apenas das suas características internas ou da sua oferta de ensino, mas também do quadro dos seus vizinhos mais próximos, do contexto no qual ele está imerso.

2.4. A desigualdade educacional no Brasil: uma constatação por meio da análise espacial

Nesta seção, visa-se a comparar o desempenho educacional entre os municípios brasileiros, buscando identificar a situação na qual os alunos estão inseridos, com ênfase nas regiões onde há maior concentração de beneficiários do Programa Bolsa Família, como a região Nordeste. Para tal, serão analisados os Índices de Desenvolvimento da Educação Básica¹⁴ do período entre 2005 e 2013 com o intuito de mapear a situação da educação no Brasil em termos espaciais nos últimos anos. Ressalta-se que não se pretende, obviamente, realizar inferências diretas sobre o rendimento escolar dos beneficiários do Programa Bolsa Família, pois isso poderia resultar no problema da falácia ecológica¹⁵.

Como método neste mapeamento será utilizada a análise espacial dos dados. O uso de estatísticas espaciais¹⁶ é justificável devido à suposta presença de dependência espacial¹⁷ nos dados, ou seja, a hipótese é que o desempenho médio da localidade, no nosso caso do município, depende tanto da própria área como do desempenho dos seus vizinhos. Aqui, serão considerados vizinhos os municípios de primeira ordem, ou seja, aqueles que fazem fronteira com o município em análise. Existem outras possibilidades, como os vizinhos dos vizinhos, que seriam os vizinhos de segunda ordem de um

¹⁴ A informação dos municípios foi calculada a partir do resultado das escolas, considerando apenas a rede pública, com exceção das escolas federais.

¹⁵ A falácia ecológica ocorre quando o pesquisador faz inferências causais em relação a uma determinada unidade de análise com base em observações mais agregadas, como grupos, setores censitários, bairros ou municípios (Babbie, 1999).

¹⁶ Busca inquirir padrões espaciais de lugares e valores identificando a associação espacial existente entre eles e a variação sistemática do fenômeno por localização. Foi elaborada para quantificar a dependência espacial presente num conjunto de geodados (Ramos, 2002).

¹⁷ É a tendência a que o valor de uma variável associada a uma determinada localização assemelha-se mais ao valor de suas amostras vizinhas do que ao restante do conjunto amostral. A dependência espacial é uma característica inerente à representação de dados através de subdivisões territoriais (Ramos, 2002).

determinado município (Ramos, 2002). Mas como este método será para retratar o contexto brasileiro nos últimos nove anos, optou-se por certa parcimônia na produção das informações. Por isso, não se explorará todas as possibilidades aqui, sendo possível esse exercício em trabalhos futuros.

Ao se realizar uma análise agregada de indicadores educacionais, é importante considerar dois efeitos espaciais: a dependência e a heterogeneidade espacial. “A dependência espacial ocorre quando as variáveis observadas em determinado lugar dependem dos valores observados nos locais vizinhos e a heterogeneidade, quando médias e variâncias dos erros não são constantes no espaço” (Riani, 2005). Por isso, o primeiro método que será utilizado é o Índice de Moran Global (I Moran). Ele busca realizar um teste entre as áreas conectadas e o indicador estudado, para verificar se apresentam semelhança. Ele se compara à correlação de Pearson da análise descritiva para dados contínuos. Portanto, é uma estatística que varia entre -1 e +1, sendo que valores negativos representam correlação inversa, enquanto valores positivos representam correlação positiva. O índice é uma medida global de autocorrelação espacial por indicar o grau de associação espacial presente no conjunto de dados. Além do valor que a estatística gera, também é feito um teste estatístico baseado no valor padronizado e no teste da curva Gaussiana. A hipótese nula a ser testada é a de independência espacial. Logo, para testes estatisticamente significantes, rejeita-se a hipótese nula e conclui-se que há dependência espacial do fenômeno em análise (Bailey e Catrell, 1996).

Outro método que será utilizado caso seja constatada a dependência espacial através do teste do I Moran é o Indicador Local de Associação Espacial (LISA). Esta estatística espacial local foi desenvolvida para quantificar e qualificar o grau de associação espacial a que cada localização do conjunto amostral está submetida em decorrência de um modelo de vizinhança preestabelecida (Ramos, 2002). O LISA permite decompor o indicador global calculado em contribuições individuais de cada um dos municípios do país, indicando conglomerados (*clusters*) significativos de valores semelhantes em torno de determinadas localizações. A autocorrelação espacial é calculada a partir do produto dos desvios em relação à média como uma medida de covariância. Como produto final, o método classifica estes *clusters* em relação ao comportamento do indicador do município quando comparado à média dos seus vizinhos. A partir disso, os conglomerados são alocados em quatro quadrantes, de acordo com a distribuição dos indicadores, sendo que os dois primeiros indicam que o valor medido do

atributo assemelha-se à média dos vizinhos e os dois últimos indicam que o valor do atributo medido não se assemelha à média dos seus vizinhos (Bailey e Catrell, 1996; Ramos, 2002). O quadro 2 mostra a informação que será gerada no mapa:

Quadro 2 – Informações geradas através do Indicador Local de Associação Espacial.

| Classificação | Relação |
|----------------------|---------------------------------|
| Alto-Alto | Valor positivo e média positiva |
| Baixo-Baixo | Valor negativo e média negativa |
| Baixo-Alto | Valor negativo e média positiva |
| Alto-Baixo | Valor positivo e média negativa |

Tanto o I Moran como o LISA podem ser calculados de forma univariada ou bivariada. A análise univariada considera a relação entre o fenômeno da unidade de análise em relação à média dos seus vizinhos. Já a bivariada leva em conta também outros fatores médios dos vizinhos.

Em relação aos resultados, o que se pode observar através dos mapas temáticos a seguir é que o desempenho educacional médio no país, aqui tratado através do Ideb médio municipal para os anos iniciais, evoluiu consideravelmente ao longo dos anos. Em 2005 (figura 10), primeiro momento da análise, percebe-se que grande parte dos municípios apresenta indicadores iguais ou abaixo de 4,0, principalmente aqueles situados nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil. No total, são 3.242 municípios nesta situação (figura 11), sendo a maior parte com Ideb entre 3,0 e 4,0. Ressalta-se que os pontos em brancos tanto na figura 10 quanto nas demais é em decorrência de ausência de informação. Em 2007 (figura 12) e 2009 (figura 14) há uma mudança gradual, constatada pelo clareamento dos mapas, porém a desigualdade educacional aparenta não mudar substancialmente, uma vez que localidades com resultados muito bons se tornam ainda melhores e localidades com resultados ruins melhoram gradualmente, mas permanecem como as regiões com piores rendimentos. Entretanto, pode-se observar um deslocamento à direita nos gráficos das figuras 11 e 13, o que reforça o que fora dito. Em 2005, por exemplo, enquanto 1.474 municípios tiveram desempenho entre 2,0 e 3,0, em 2007 foram 891, o que corresponde a uma redução de aproximadamente 40%. Essas figuras mostram

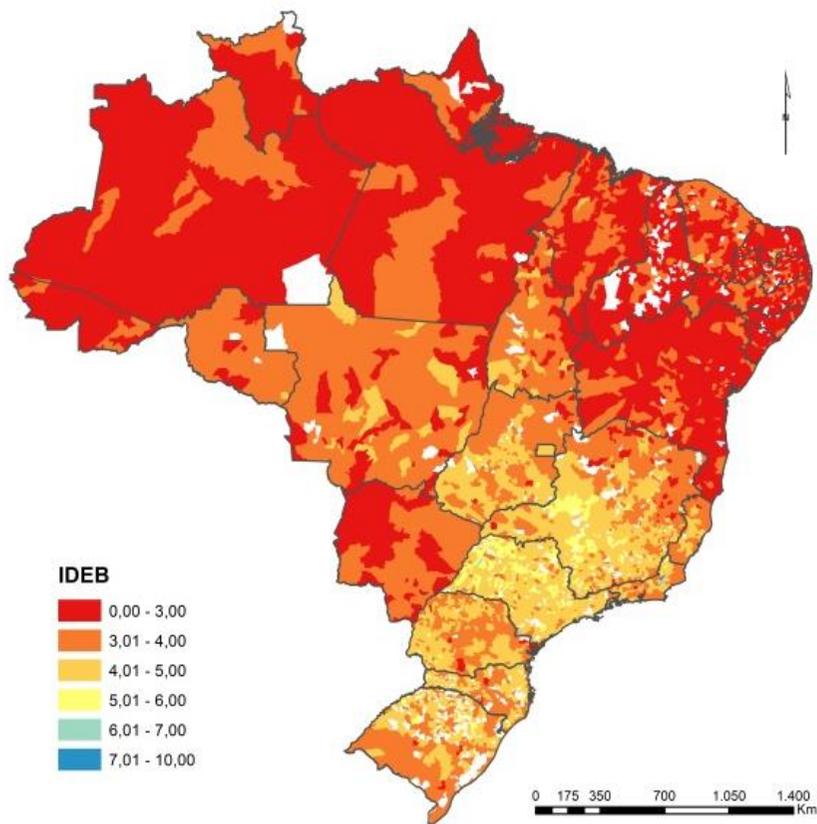
um aumento do número de municípios com desempenho entre 3,0 e 4,0 como entre 4,0 e 5,0, sendo que essa tendência se mantém em 2009 (figura 15). O que chama a atenção é o total de municípios que se aproximam do cumprimento da meta projetada: um Ideb igual ou superior a 6,0. Em 2005, eram 232 municípios com indicador entre 5,0 e 6,0, e nenhum tinha superado esse valor, enquanto, em 2009, 1.501 municípios estavam próximos da meta e 302 já a tinham superado. Já em 2011 (figura 16), vemos que o quadro educacional mostra-se melhor do que nos anos anteriores, o que pode ser visto com a mudança de cores do mapa, principalmente no Norte e Nordeste. Além disso, na figura 17, vemos que o deslocamento se mantém a direita, aumentando para 573 o total de municípios que superaram a meta, o que ainda representava pouco mais de 10% do total. Por fim, os resultados mais recentes (figura 18) reforçam tanto a desigualdade como a concentração de municípios com bons resultados. Esse é o ano com maior concentração em azul, o que corresponde a indicadores iguais ou superiores a 6,1. Ainda, ressalta-se que 964 municípios finalmente superaram a meta (figura 19).

A situação dos anos finais não se mostrou tão distinta, já que a tendência de evolução ao passar do tempo é similar ao observado anteriormente na análise dos anos iniciais. Entretanto, o ritmo da melhoria do Ideb ainda é lento quando comparado ao dos anos iniciais. Como visto nas figuras 6 a 8, o indicador caminha abaixo da projeção, principalmente em 2013, o que ajuda a entender a dinâmica nas figuras 20, 22, 24, 26 e 28. Nota-se que em 2013 é o momento em que os municípios obtiveram o melhor desempenho nos anos finais, mas ainda poucos são aqueles que superaram a meta de um Ideb igual ou superior a 6,0. Apenas 18 municípios o fizeram, sendo que 514 estão próximos de alcançá-la ou já a atingiram. Esses são resultados ainda aquém do esperado, principalmente se compararmos com os anos iniciais. Algo que pode explicar essa diferença é a própria composição do indicador, que leva em consideração tanto o resultado na Prova Brasil, como a transição entre as séries. Alunos que atrasam a transição têm seu indicador penalizado. Com isso, à medida que se chega nos anos finais, uma série de fatores começam a interferir no desempenho dos alunos, como a necessidade de complementar a renda familiar, explicação esta plausível para famílias de renda domiciliar *per capita* baixa.

Em suma, vários fatores são responsáveis pelo maior ou menor desempenho escolar, conforme será discutido na seção seguinte. Além das novas políticas educacionais, pode-se conjecturar que o PBF possa também ter afetado esses resultados

e reduzido o efeito da progressão entre séries. Isso porque a política pública de transferência de renda exige que todas as crianças entre 7 e 14 anos e adolescentes entre 15 e 17 anos estejam matriculados regularmente na escola. Portanto, essa condicionalidade age sobre a evasão, pois as crianças não podem largar a escola, o que poderia ajudar a explicar esta mudança no Ideb, já que as crianças ficariam mais tempo na escola, aumentando as chances de terem um desempenho melhor no exame de proficiência para o Ideb. Entretanto, essa contribuição positiva do PBF só ocorrerá se a proporção de beneficiários for suficientemente representativa para impactar no resultado geral.

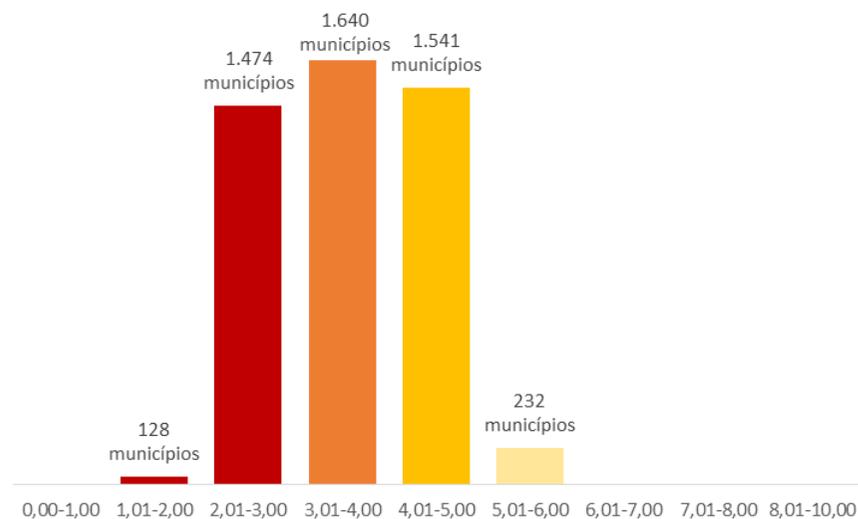
Figura 10 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2005.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

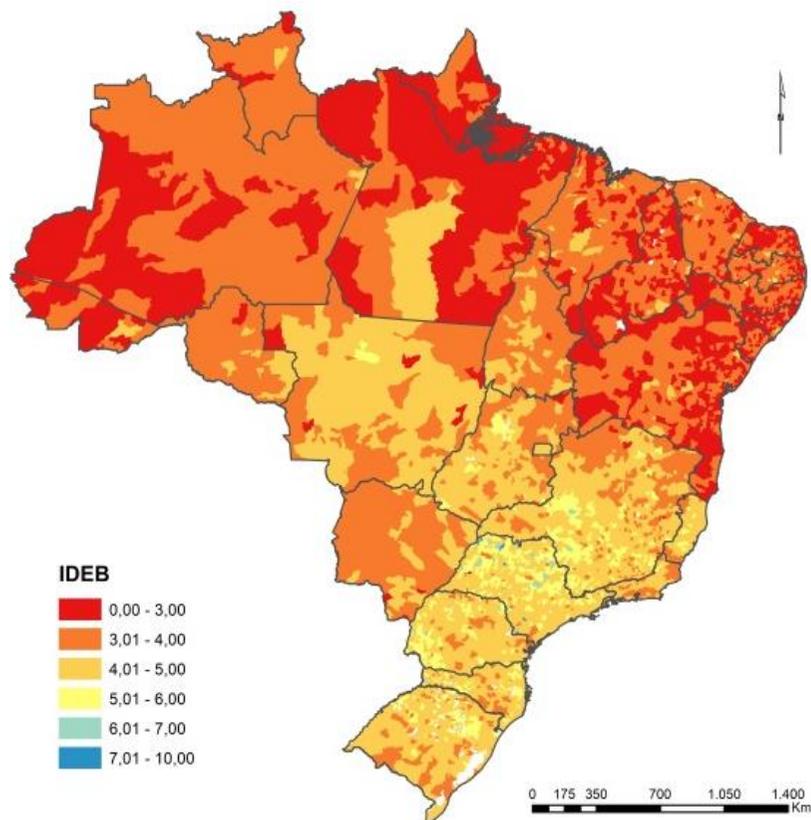
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 11 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2005.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

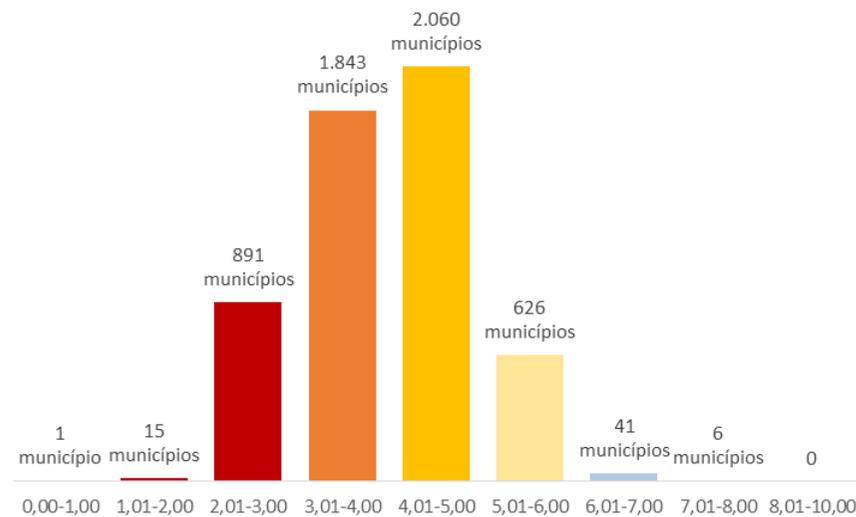
Figura 12 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2007.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

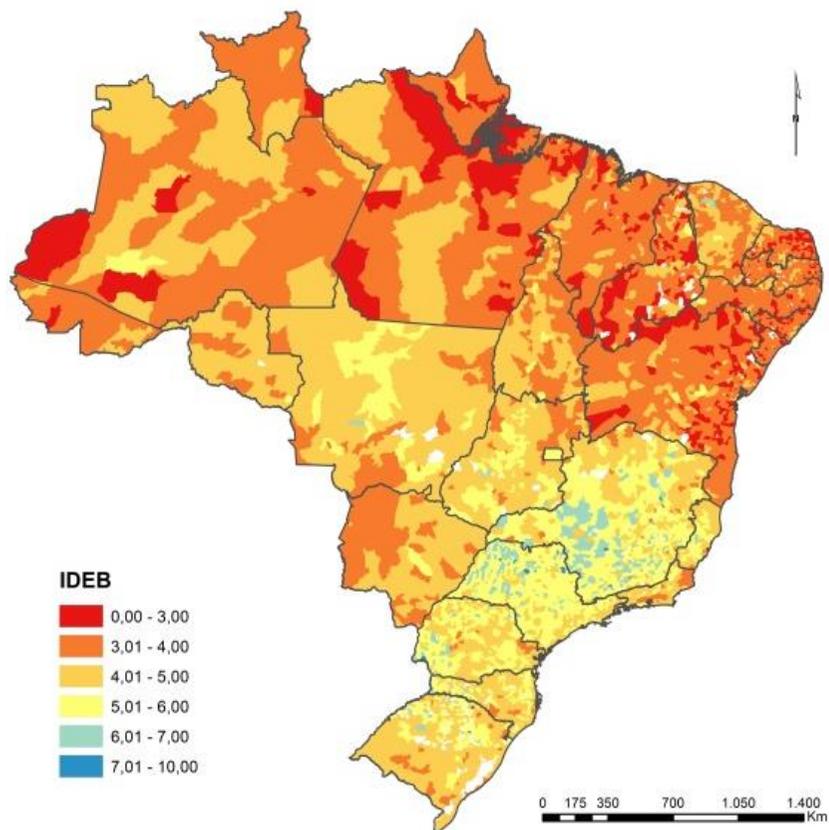
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 13 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2007.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

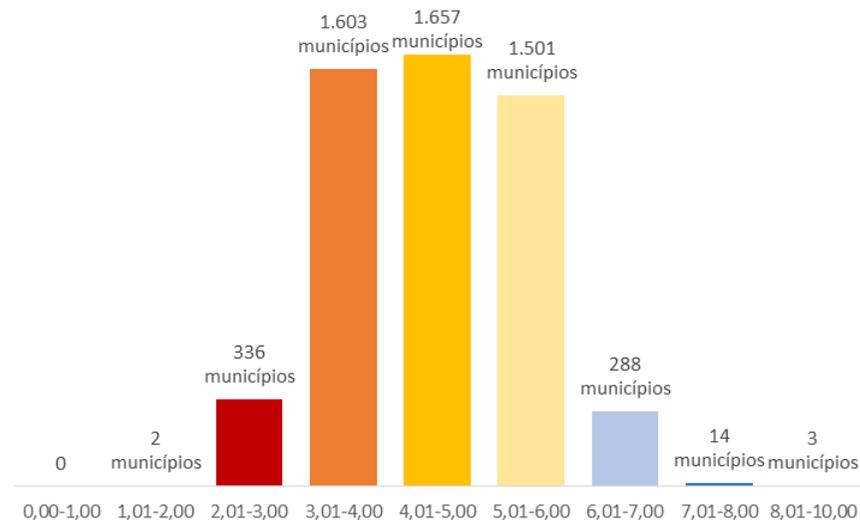
Figura 14 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2009.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

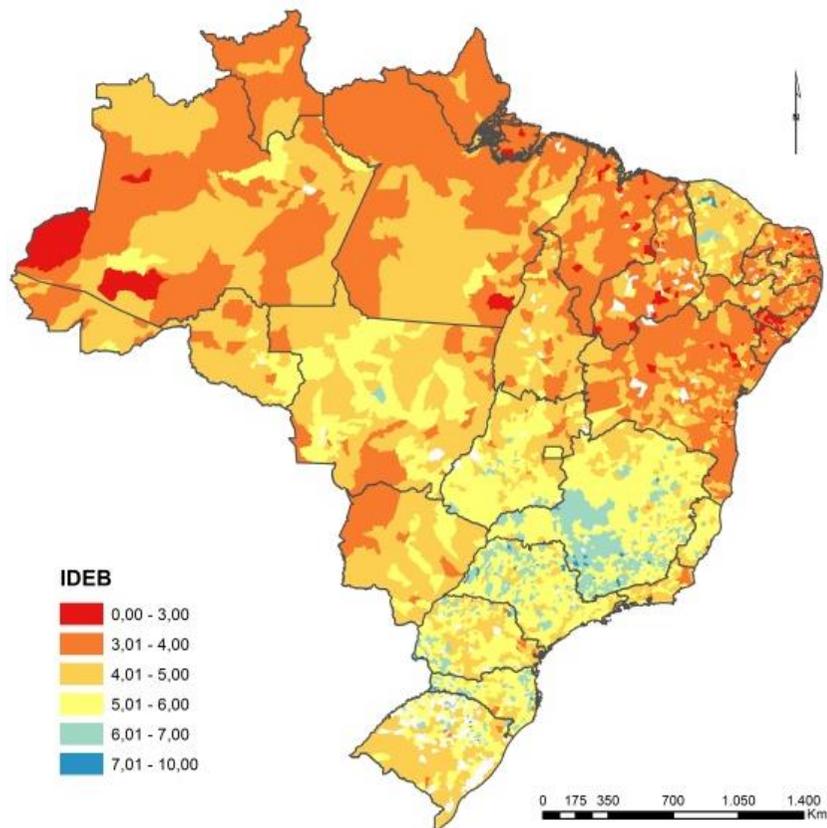
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 15 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2009.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

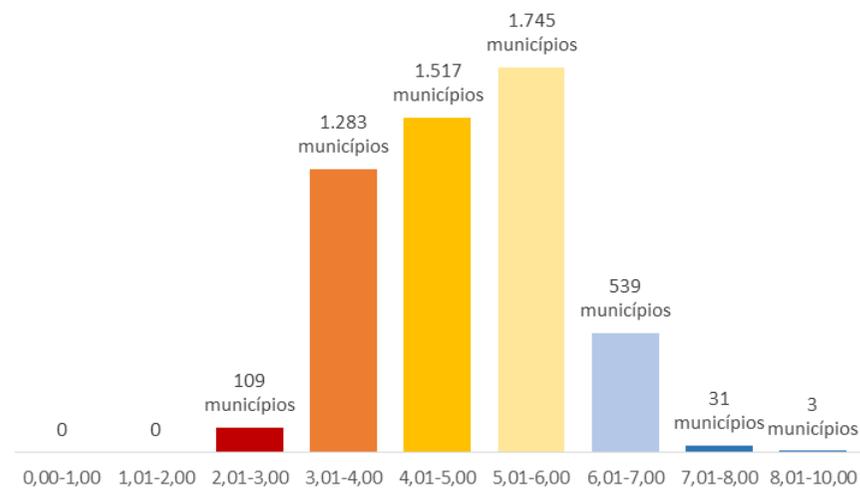
Figura 16 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2011.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

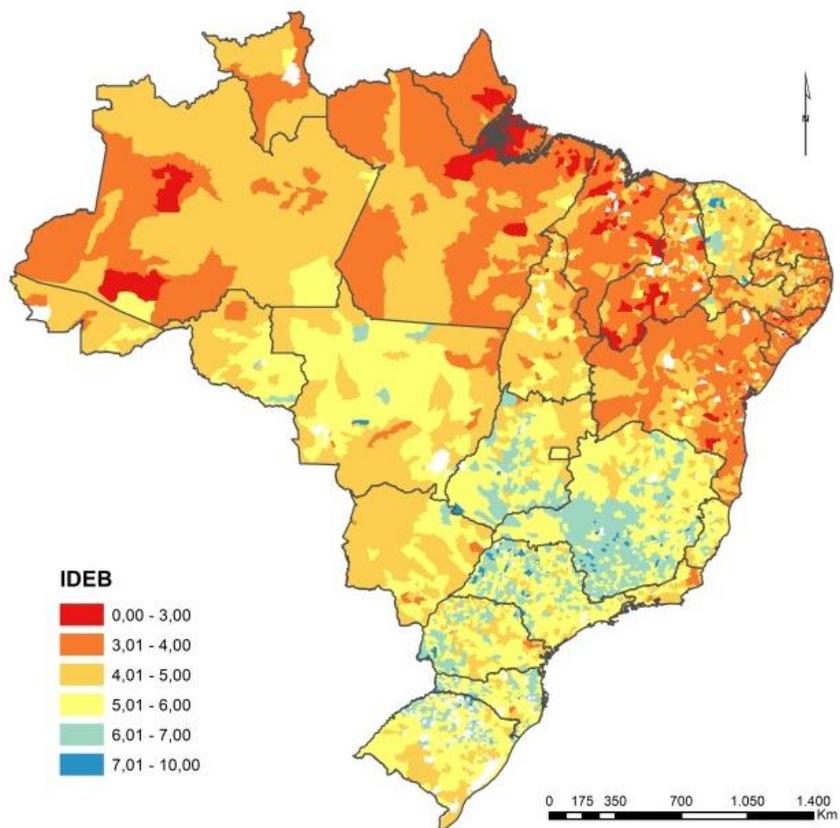
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 17 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2011.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

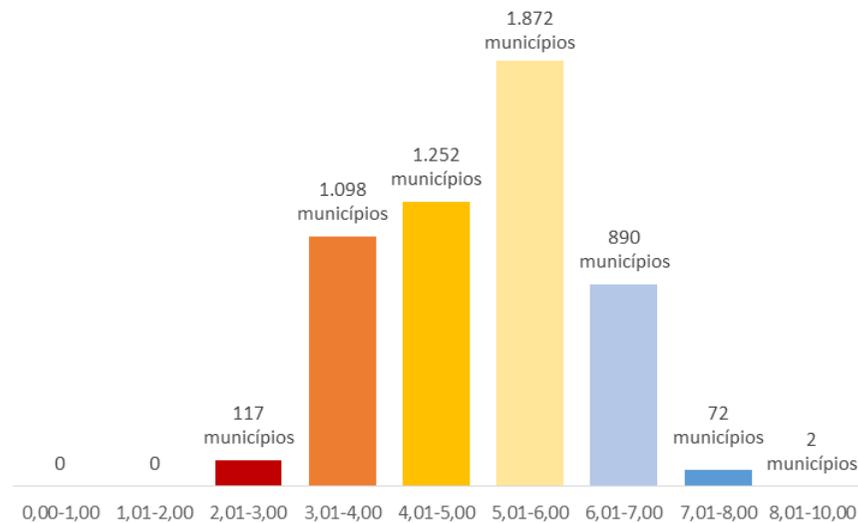
Figura 18 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

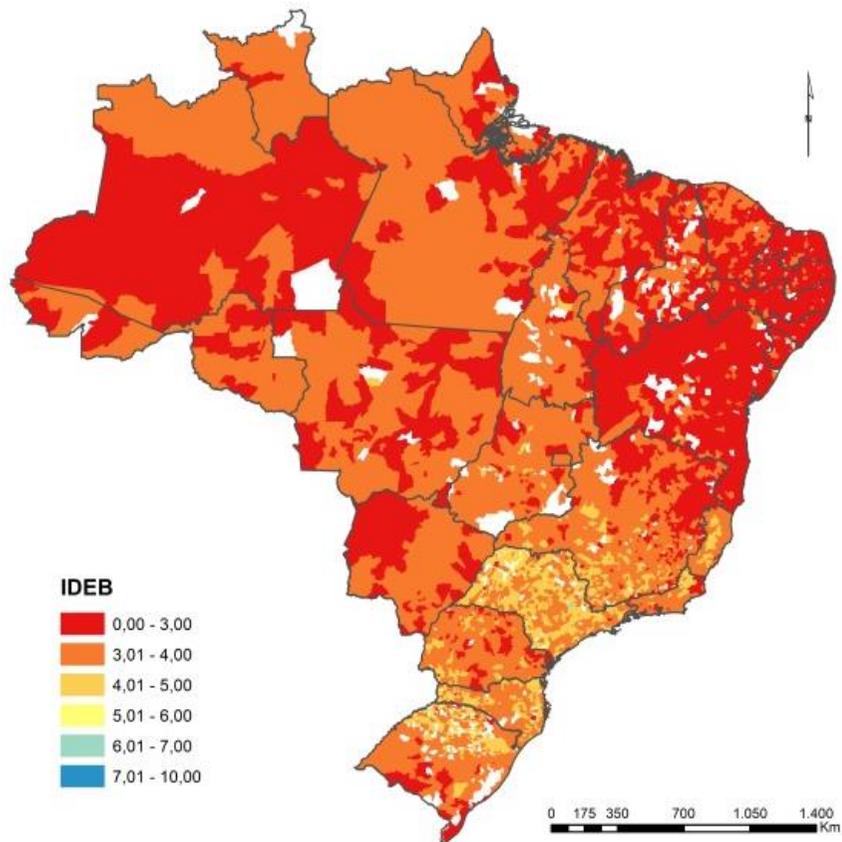
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 19 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Iniciais das escolas públicas, Brasil, 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

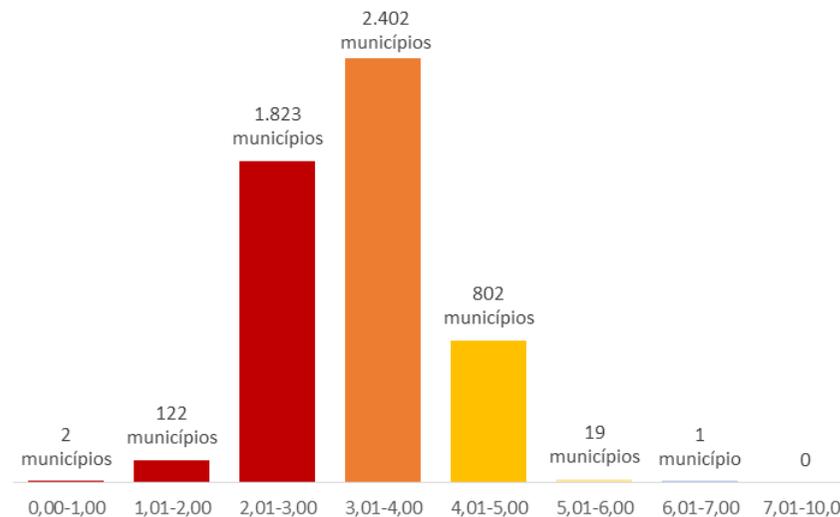
Figura 20 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2005.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

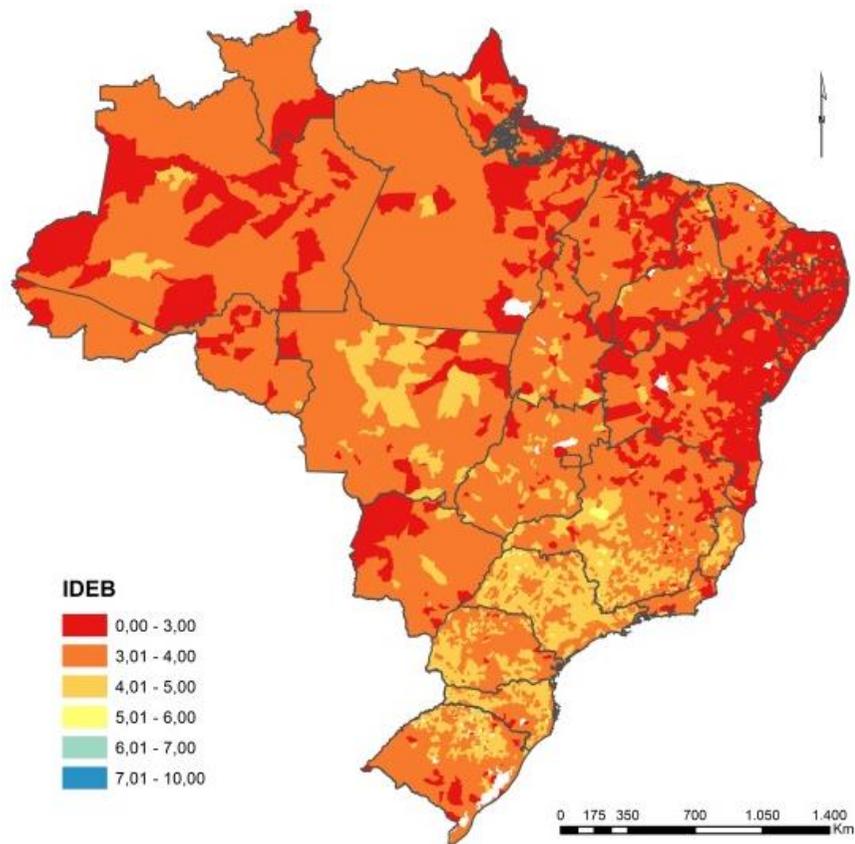
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 21 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2005.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

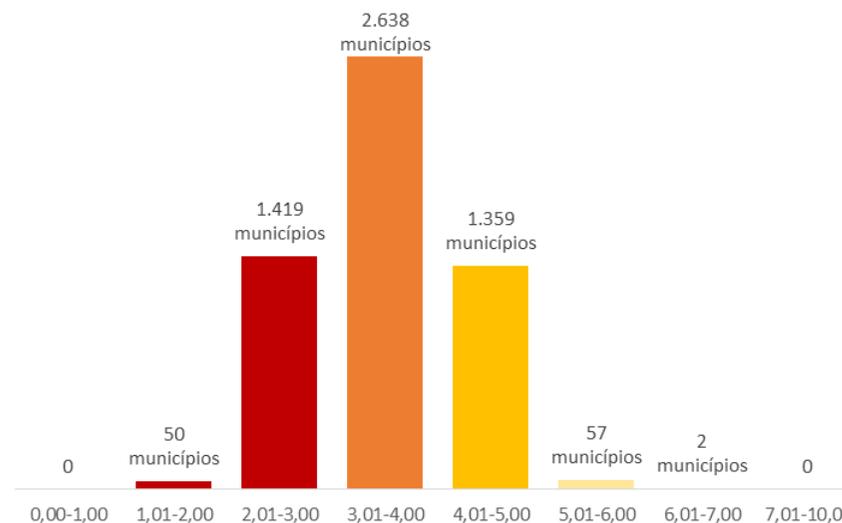
Figura 22 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2007.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

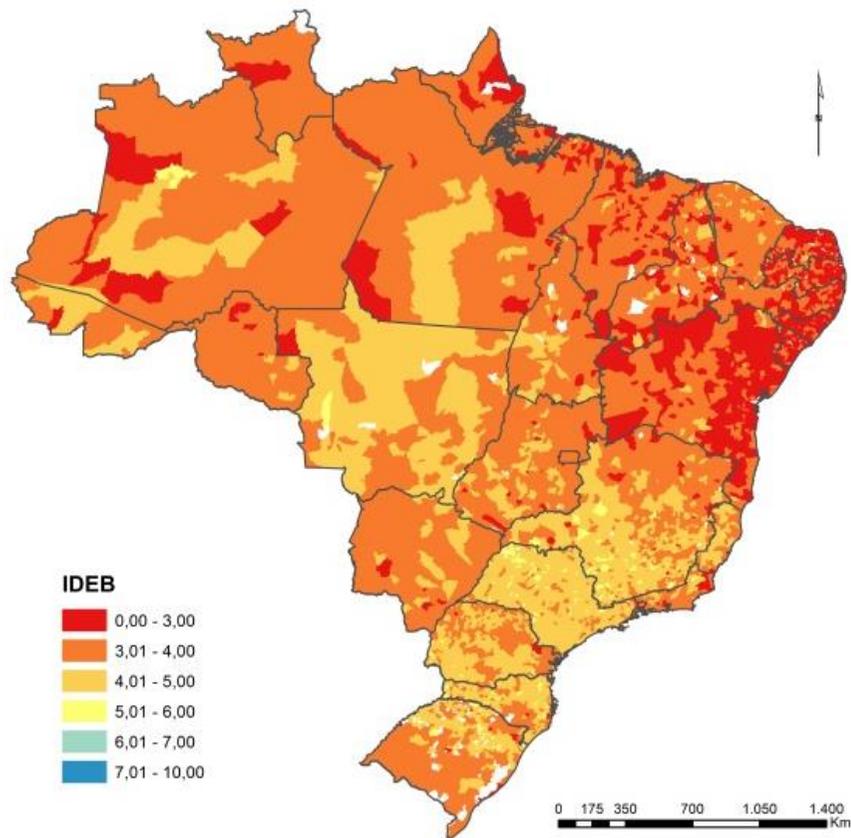
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 23 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2007.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

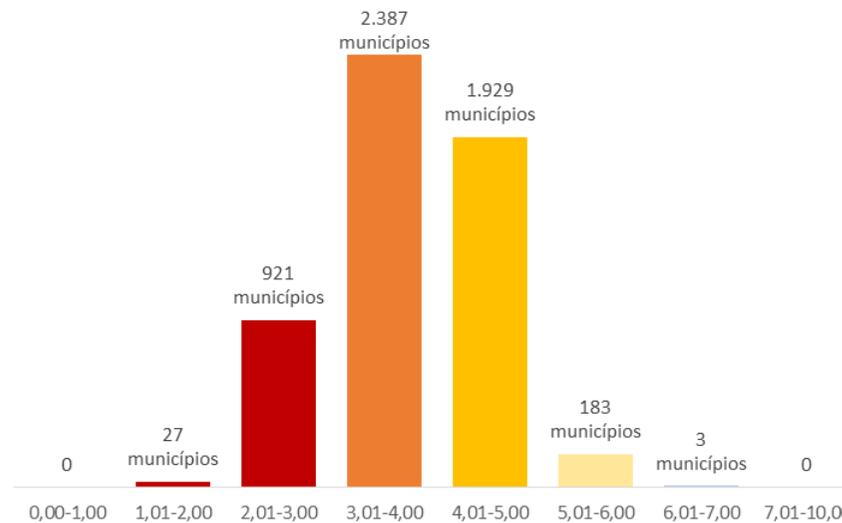
Figura 24 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2009.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

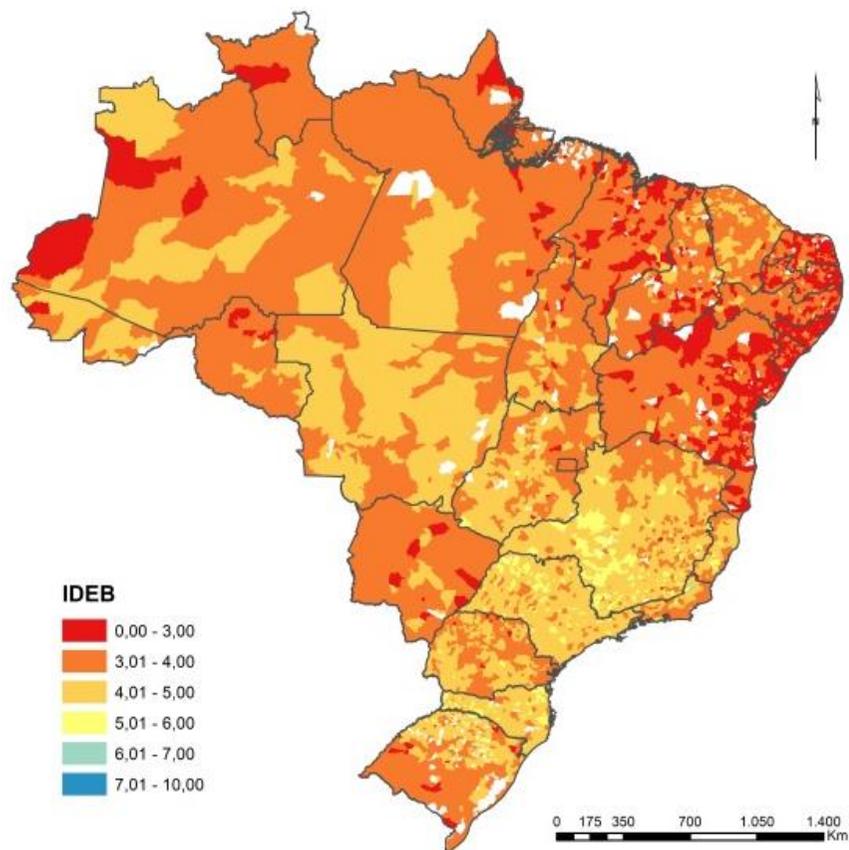
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 25 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2009.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

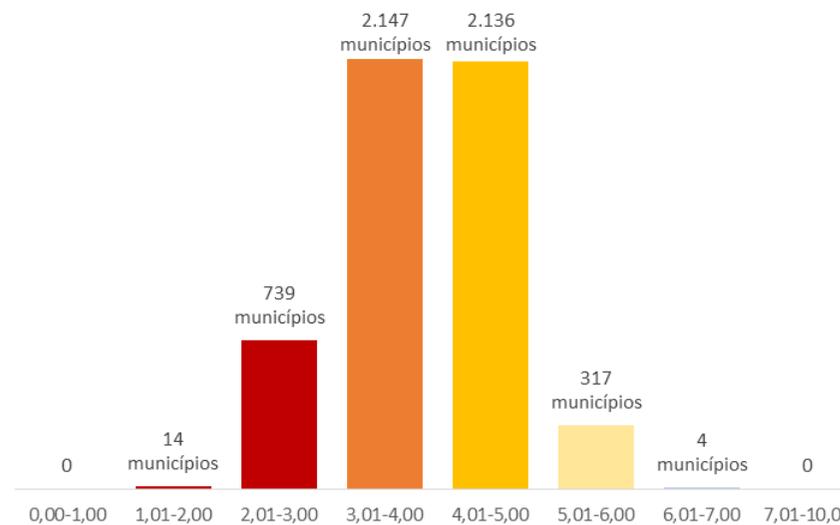
Figura 26 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2011.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

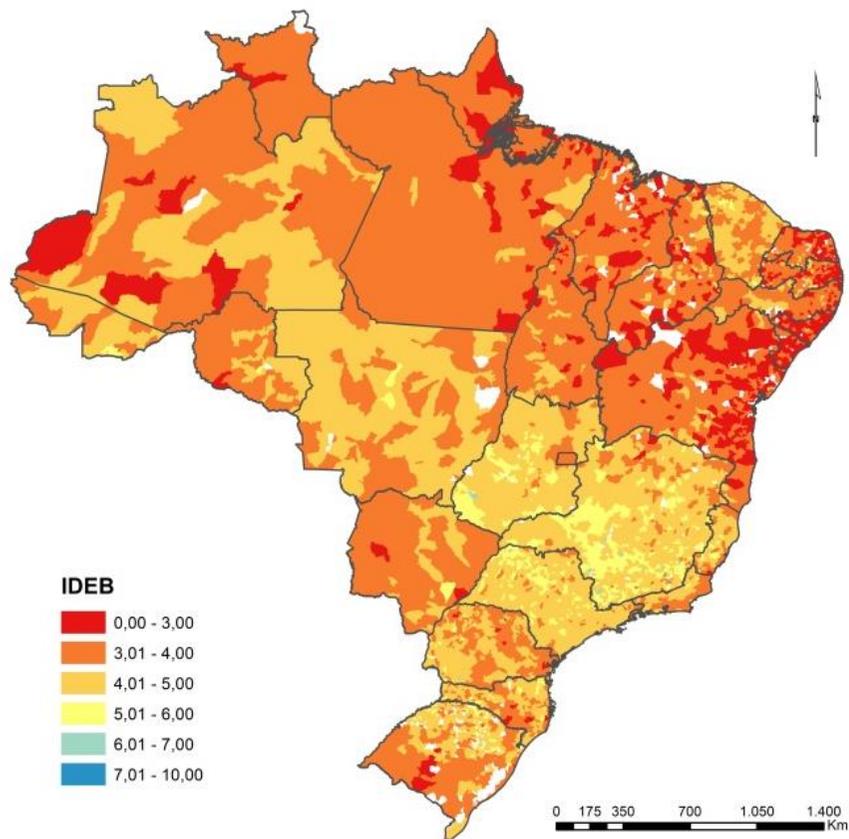
Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 27 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2011.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

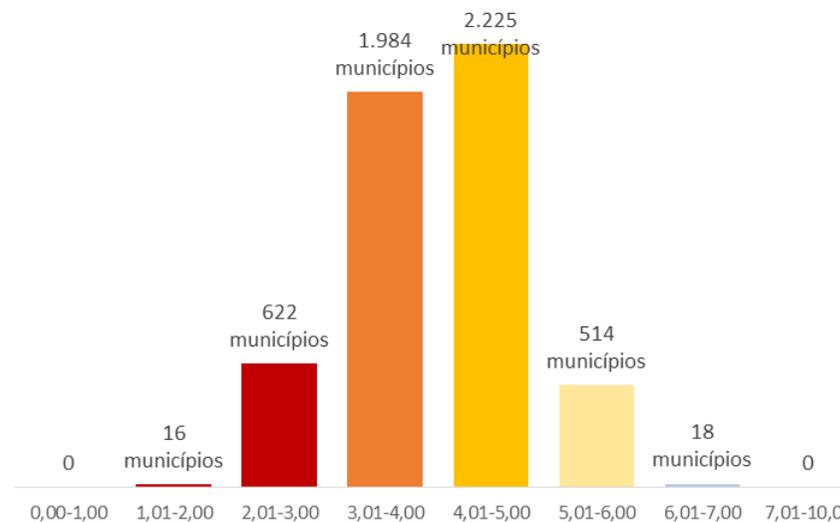
Figura 28 – Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Obs.: Os municípios em branco no mapa não possuem informação.

Figura 29 – Distribuição do número de municípios por faixas do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica dos Anos Finais das escolas públicas, Brasil, 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Como se constatou uma evolução positiva no Ideb, é importante verificar se os locais com baixo desempenho estão dispersos aleatoriamente no Brasil ou se existe a formação de conglomerados onde se podem encontrar bolsões de baixo desempenho, cumprindo a proposta de entender o contexto dos alunos beneficiários do Programa Bolsa Família. Na tabela 12, encontra-se o teste de autocorrelação espacial global (I Moran). Percebe-se que a hipótese nula de que os dados estão distribuídos aleatoriamente no espaço foi rejeitada em todos os anos, ou seja, não há uma distribuição aleatória espacial, mas uma dinâmica na qual um município influencia o outro. Ainda, todos os índices apresentaram significância estatística no nível de confiança de 99%. Observou-se também que tanto para os anos iniciais quanto para os anos finais o I Moran apresentou uma pequena variação no tempo, tanto para cima como para baixo. Entretanto, a magnitude do I Moran global é maior nos anos iniciais, o que pode ser interpretado como uma dependência espacial maior, ou seja, a situação dos municípios depende tanto de seu desempenho médio quanto dos seus vizinhos. Tais observações apontam para a relevância dos municípios e do seu contexto para ajudar a entender o desempenho dos alunos.

Tabela 12 – I Moran global para o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica, Brasil, 2005 a 2011.

| Etapas do Ensino Fundamental | 2005 | 2007 | 2009 | 2011 | 2013 |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Anos Iniciais | 0,774*** | 0,754*** | 0,793*** | 0,785*** | 0,772*** |
| Anos Finais | 0,675*** | 0,704*** | 0,695*** | 0,699*** | 0,673*** |

Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.

A seguir, são apresentados os mapas com o Indicador Local de Associação Espacial (LISA) tanto para os anos iniciais, quanto para os anos finais. Nas figuras 30 a 34, há a análise do índice para os valores referentes aos anos iniciais. Em 2005, percebe-se a existência de alta concentração de conglomerados com baixo desempenho no município e também baixo desempenho nos vizinhos de primeira ordem (baixo-baixo) nas regiões Norte e Nordeste do país, justamente aquelas regiões em que se apontou anteriormente como as regiões cujos municípios apresentam os piores Ideb médios (figura

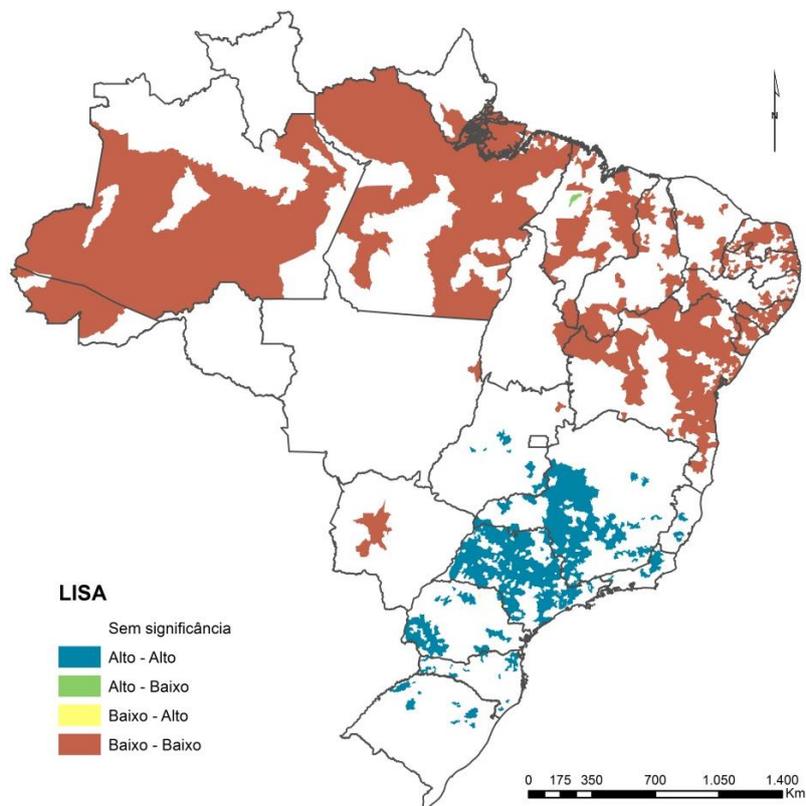
30). Em contrapartida, a situação oposta – municípios que têm alto desempenho, assim como a média dos seus vizinhos (alto–alto) – se concentra na região Sudeste, especialmente em São Paulo, além de haver alguns conglomerados no Sul do país e em Goiás. Os locais que estão em branco, neste caso, grande parte do Centro-Oeste, do Sul e de Minas Gerais, representam territórios onde o teste do I Moran local não apresentou significância estatística, ou seja, o LISA não constatou dependência espacial nesses locais, sugerindo uma menor interferência no desempenho médio geral sobre o desempenho dos municípios.

Quando se analisa a mudança ao longo do tempo, vê-se que houve alteração no quadro. Em 2007 (figura 31), em comparação com 2005 (figura 30), pode-se perceber uma leve redução dos conglomerados de baixo desempenho na região Norte, mas um aumento na região Nordeste. De forma similar, houve também um aumento na região Sul, mas de municípios com alto desempenho. Esse fenômeno pode ser considerado uma elevação relativa da desigualdade entre os municípios, uma vez que, apesar da redução dos conglomerados baixo–baixo na região Norte, ela cresceu na região Nordeste. Ou seja, apesar de uma melhora de 2005 para 2007, os bolsões de alto e baixo desempenho permanecem os mesmos, remetendo-nos à desigualdade entre os municípios. Há uma pequena mancha na Bahia, que é considerada um *outlier*, ou um valor extremo, pois representa um município que tem alto desempenho, enquanto a média dos seus vizinhos é baixa (alto–baixo).

Em 2009, verifica-se uma tendência mais acentuada numa mudança positiva do desempenho nas regiões com os piores resultados (figura 32), mas os bolsões se mantêm na análise via LISA. A alteração mais importante é a concentração de conglomerados do tipo alto–alto em Minas Gerais, que aumentou principalmente no Sul do estado, e o quadro praticamente inalterado das regiões que apresentavam os piores indicadores em 2007 (figura 31), com exceção da região Norte, que permanece no processo de clareamento da cor vermelha do mapa. Em 2011, pôde-se constatar mais mudanças no cenário nacional em termos dos bolsões. Mais uma vez, a situação do Norte e Nordeste mostrou a tendência de redução dos bolsões de baixo desempenho em relação a 2005, 2007 e 2009, mesmo que levemente, mas é possível perceber uma maior concentração de locais com alto desempenho, assim como a média dos seus vizinhos, em Minas Gerais, além de uma redução dessa situação em São Paulo. Entretanto, em 2013, encontrou-se uma retomada no crescimento dos bolsões no Pará e no Nordeste, contrariando a tendência apresentada.

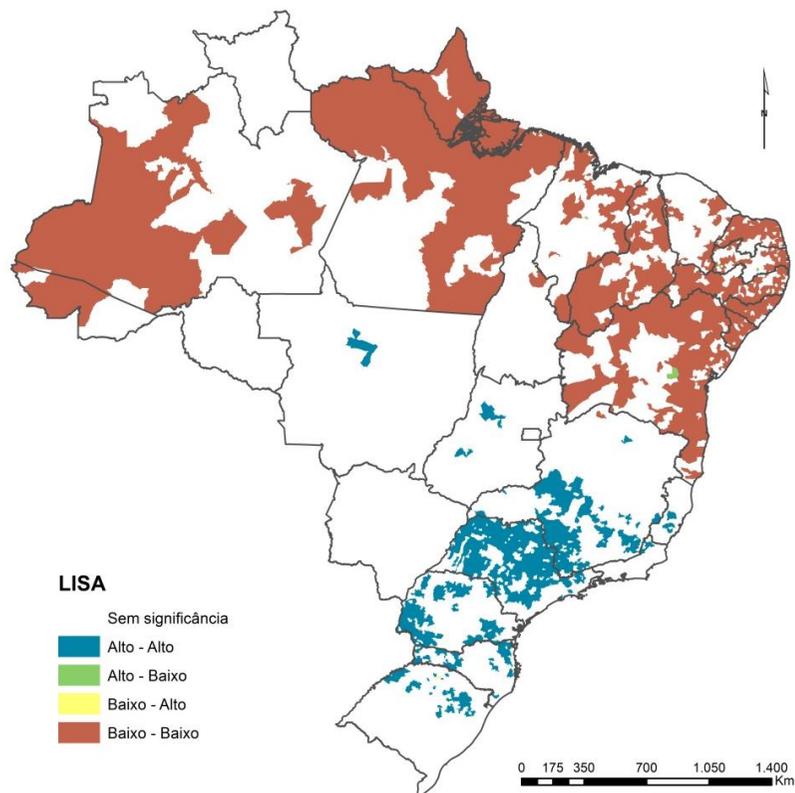
Por fim, a desigualdade educacional se mantém ao longo dos nove anos analisados, mesmo com o surgimento de algumas políticas afirmativas e educacionais com foco nessas áreas. Contudo, vemos que há uma tendência de redução, sendo que o cenário em longo prazo pode ser melhor do que o até então analisado.

Figura 30 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2005.



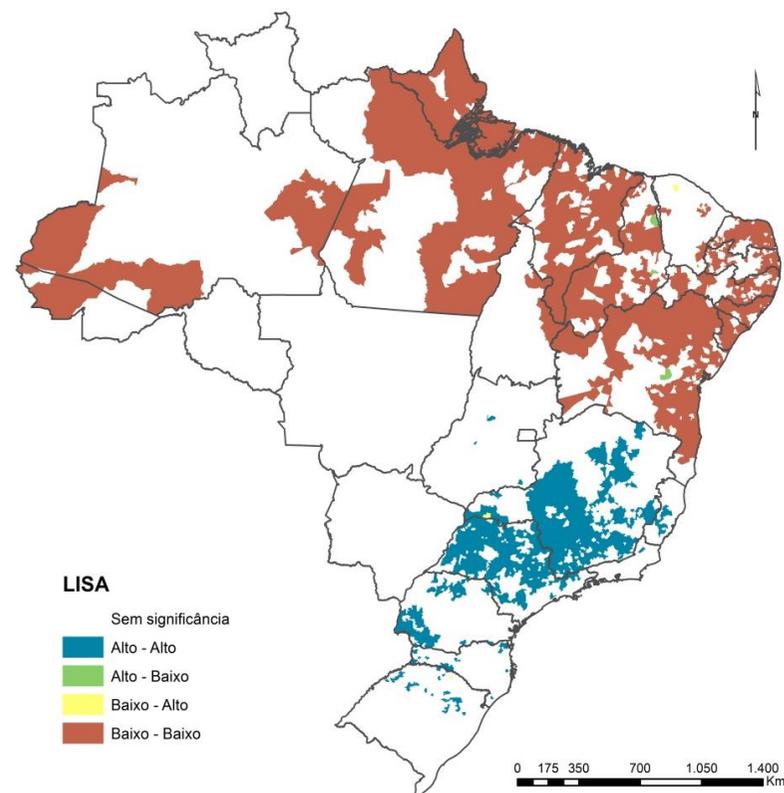
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 31 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2007.



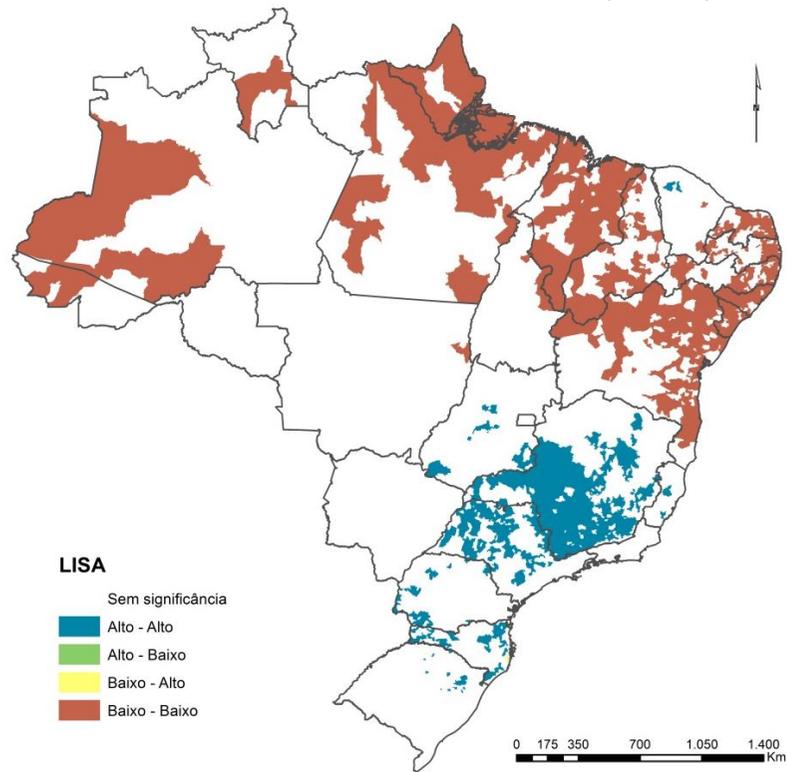
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 32 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2009.



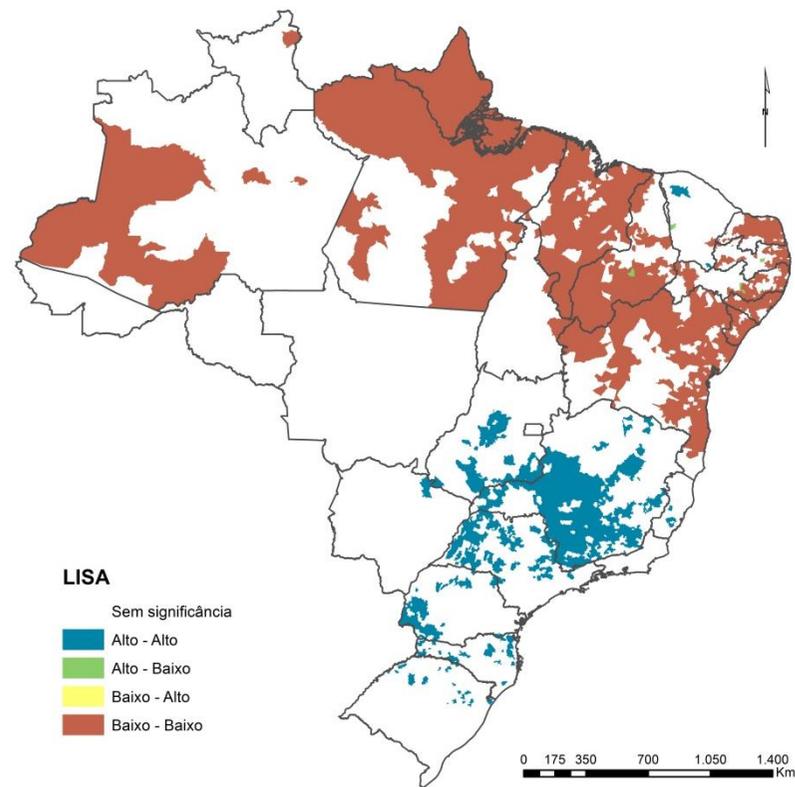
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 33 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2011.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 34 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Iniciais), Brasil, 2013.

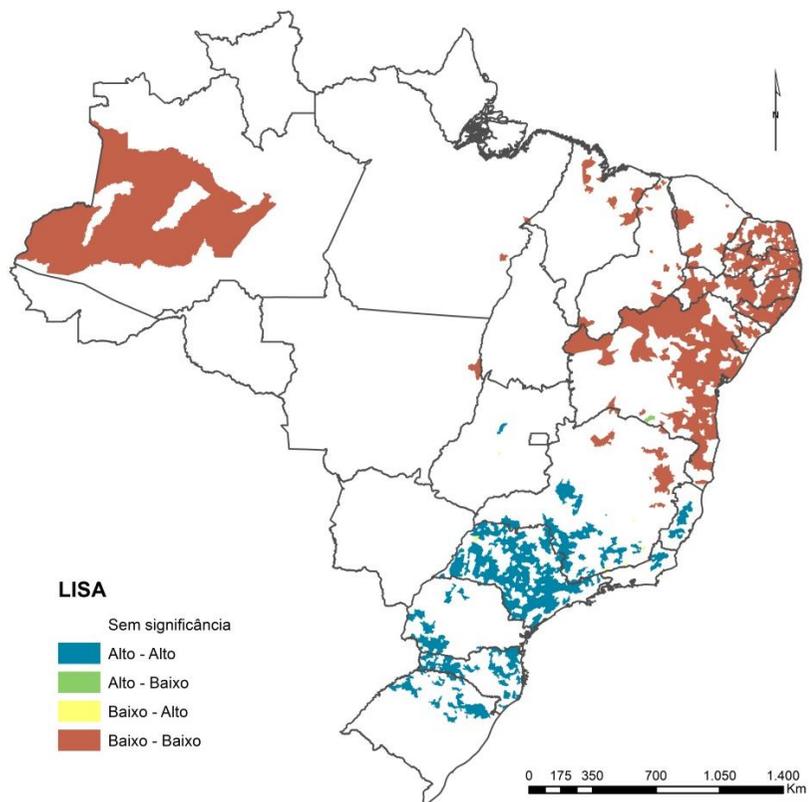


Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

A situação dos anos finais (figuras 35 a 39) é diferente daquela que se observou na análise dos anos iniciais. A grande diferença é que as manchas com bolsões de alto desempenho e baixo desempenho não são abrangentes dentro do território, mantendo-se, entretanto, em relação ao tipo de conglomerado: alto–alto e baixo–baixo. Esse resultado era esperado, pois o teste de autocorrelação espacial dos anos finais foi menor do que o dos anos iniciais. Novamente, foi verificada a dependência local nos anos em análise, mas com menos intensidade, uma vez que o mapa possui mais regiões na cor branca do que nas cores azul e vermelho. O ano de 2005 (figura 35) foi aquele com a maior concentração de conglomerados de baixo e alto desempenho, sendo que a relação baixo-baixo também esteve presente nas regiões Norte e Nordeste e a alto-alto nas regiões Sul e Sudeste. Diferentemente dos anos iniciais, encontrou-se um conglomerado de baixo desempenho no Nordeste do estado de Minas Gerais. Uma hipótese para tal panorama é que os resultados do estado foram impactados pela própria composição do Ideb, que considera tanto o desempenho na Prova Brasil, como a taxa de repetência dos municípios. Logo, por se tratarem de municípios com maior vulnerabilidade, as crianças começam a trabalhar mais cedo para colaborar em casa, diminuindo o seu tempo de dedicação aos estudos, aumentando suas chances de reprovação e tornando as diferenças mais evidentes.

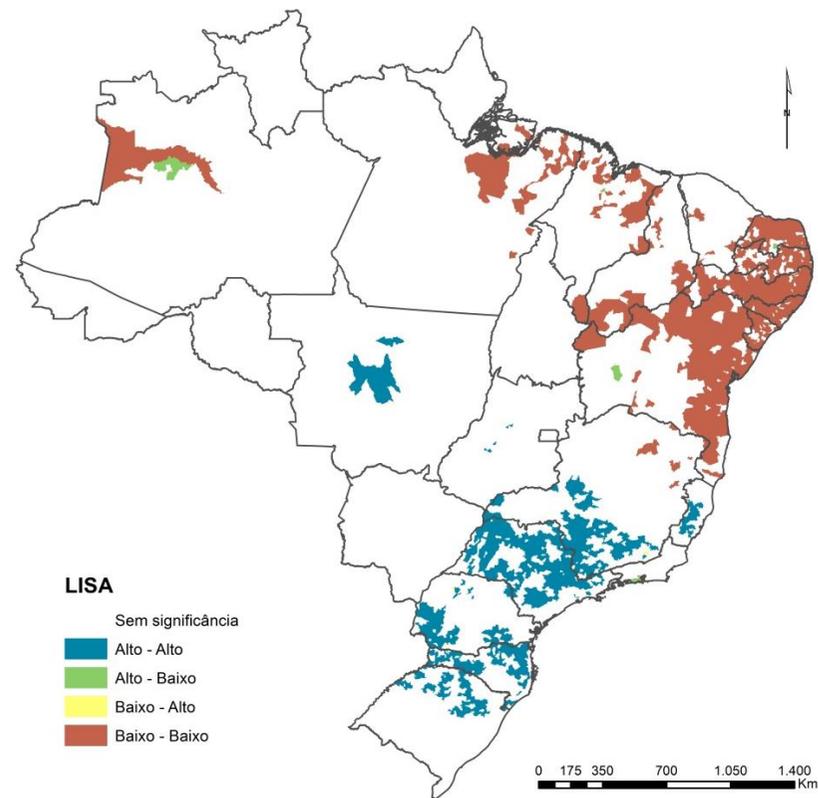
Em 2007 (figura 36), observa-se uma redução na concentração de municípios que têm baixo Ideb, assim como os seus vizinhos de primeira ordem, na região Norte do Brasil. Porém, o inverso ocorre no Nordeste brasileiro, especialmente na região litorânea. Por outro lado, os municípios da relação alto-alto aumentam nas regiões Sul e Sudeste, especialmente São Paulo. Essa situação praticamente não se modifica em 2009 (figura 37). Já em 2011 (figura 38), vê-se que os conglomerados de baixo desempenho diminuem no Nordeste e se tornam praticamente nulos em Minas Gerais, ao passo que crescem na região Norte. Por fim, em 2013 (figura 39), encontrou-se um clareamento na região Nordeste, aumentando o número de locais onde o teste LISA não apresentou significância estatística, ou seja, o seu desempenho não está altamente correlacionado com a dos seus vizinhos, depende mais de uma dinâmica interna que varia de município para município. Duas novidades foram a crescente concentração de conglomerados de alto desempenho em Goiás e um pequeno conglomerado de baixo desempenho no Rio Grande do Sul, algo que não tinha ocorrido em nenhum momento tanto para os anos iniciais, quanto para os anos finais.

Figura 35 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2005.



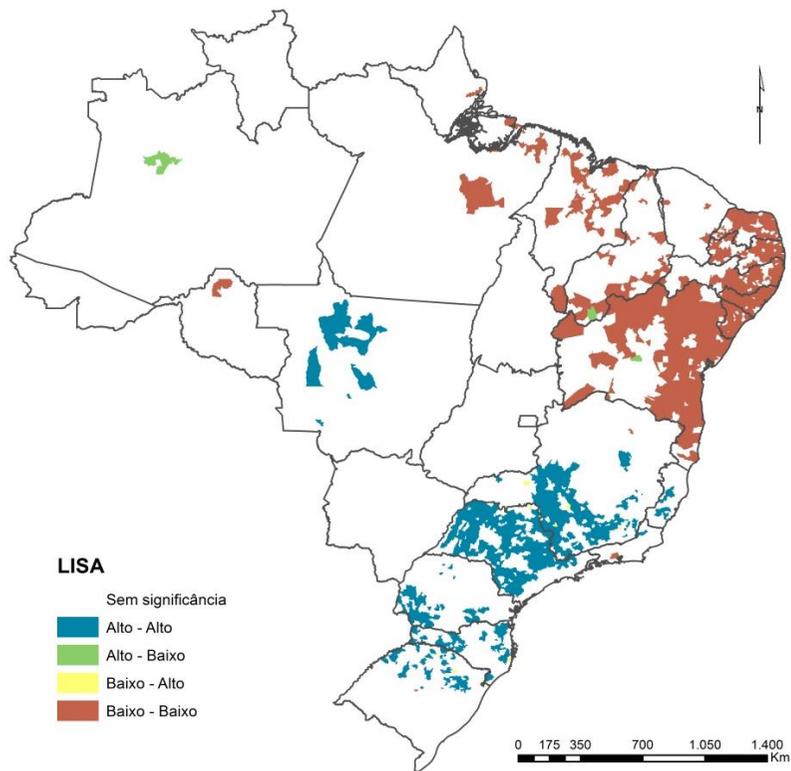
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 36 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2007.



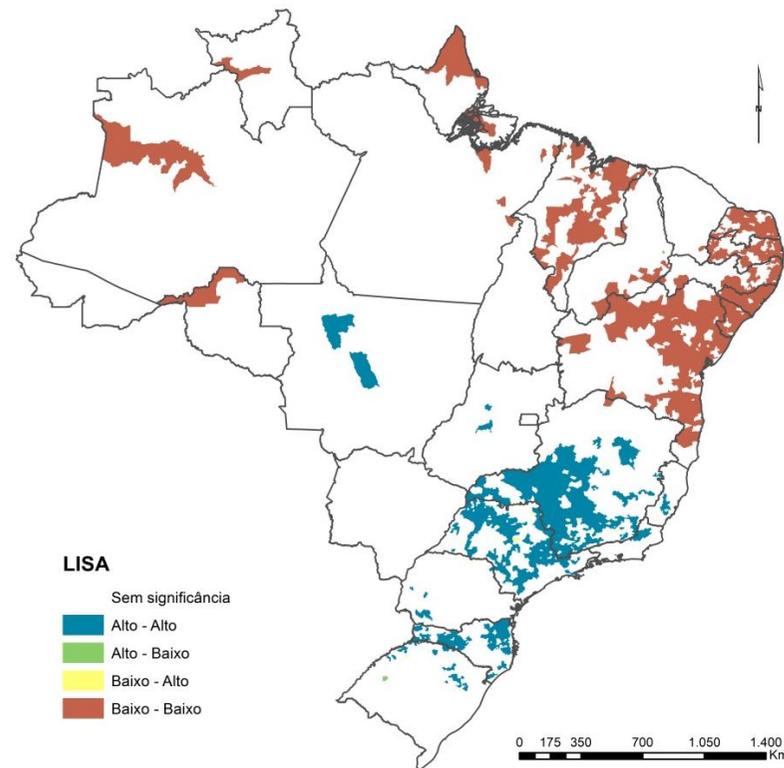
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 37 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2009.



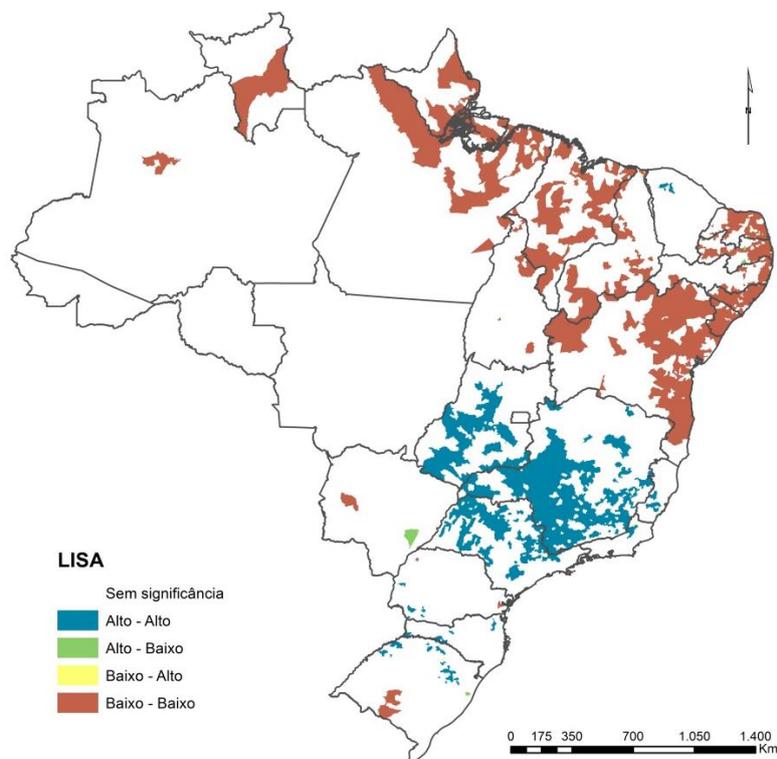
Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 38 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2011.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Figura 39 – LISA do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica das escolas brasileiras (Anos Finais), Brasil, 2013.



Fonte: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).

Em linhas gerais, o desempenho educacional melhorou no país, uma vez que aumentou o número de municípios que alcançaram ou estão próximos de atingirem a meta de um Ideb igual ou superior a 6,0. Além disso, a dependência local diminuiu ao longo do período, o que pode ser visto pelo “clareamento” do mapa do Brasil, o azul e o vermelho sendo substituídos pelo branco, significando um número cada vez menor de bolsões por todo o Brasil. Entretanto, a desigualdade entre as regiões permanece, visualizada pela concentração do desempenho mais elevado nas regiões Sul e Sudeste nos primeiros mapas, o que foi corroborado pelo teste de LISA. Neste, viu-se que os grandes bolsões de baixo desempenho estão justamente nas regiões Norte e Nordeste, aquelas com maior vulnerabilidade social, enquanto as de alto desempenho estavam no Sul e Sudeste e em parte da região Centro-Oeste. Porém, houve evolução entre 2005 e 2013, especialmente nos anos finais da educação básica, quando se constatou menor quantidade aparente de bolsões por todo o Brasil.

Esse quadro indica a necessidade de um controle das características contextuais no nível municipal para as análises que aqui ainda serão apresentadas, pois há diferenças entre os municípios que podem ser resultado de suas características internas ou mesmo de uma maior vulnerabilidade de sua região. Esse controle, em conjunto com o método estatístico que será utilizado, permitirá obter o efeito líquido da política aqui em foco, o Programa Bolsa Família, sobre alguns indicadores educacionais elaborados, ou o mais próximo disso, objetivo principal desta dissertação.

A literatura, já bastante consolidada da área, aponta diversos fatores que explicam o desempenho educacional, existindo muitas divergências entre os autores sobre quais são os principais. A seção seguinte sintetiza esse debate, apontando os diversos argumentos e alguns estudos que justificarão as escolhas metodológicas do presente trabalho.

2.5. Os fatores relacionados ao desempenho dos alunos

Os primeiros estudos de grande porte na área da avaliação do desempenho educacional aconteceram nos Estados Unidos, ainda na década de 1960, e as medidas eram de eficácia das escolas em testes padronizados de habilidades básicas, e não dos alunos (Mortimore, 1991; Brooke, 2010). Uma das primeiras referências sobre a avaliação dos alunos consiste no relatório Coleman (1966). Ele foi encomendado pelo Governo dos Estados Unidos por suspeitar que a distribuição da qualidade das escolas era desigual, sendo que essa desigualdade impactava diretamente nas oportunidades educacionais e ocupacionais desses alunos (Brooke, 2010). A pesquisa mobilizou 570 mil alunos que estavam distribuídos em cinco níveis de estudo diferentes, 60 mil professores e coletou informações sobre as escolas, o corpo docente, alunos e suas famílias. Uma das conclusões do relatório foi que as escolas diferenciavam-se pouco entre si e que a principal diferença que explicava as variações nos resultados era o *background* familiar. Com isso, fatores como a educação dos pais e o seu nível de ocupação ganharam destaque na discussão. O relatório também mostrou que o desempenho das crianças com baixa condição socioeconômica que frequentavam escolas mais homogêneas era menor do que crianças em mesmas condições socioeconômicas, mas que também conviviam com outras crianças em melhores condições, ou seja, frequentavam escolas mais heterogêneas. Além disso, melhorias na oferta do ensino impactavam mais o desempenho de alunos negros e

de outros grupos minoritários do que o desempenho de brancos e orientais (Coleman, 1966).

Ao pensarmos no caso brasileiro, a raça também tem um efeito expressivo, já que ela possui forte vínculo com a origem econômica familiar da criança. O Brasil é marcado por profunda desigualdade, especialmente entre negros/pardos e brancos. Famílias cujo chefe da família é negro apresentam renda menor e conseqüentemente este terá menor capital econômico para contribuir para o desenvolvimento educacional da criança. Por isso, é relevante considerar a renda domiciliar, a escolaridade dos pais e o tempo presente dos pais em casa como fatores que podem influenciar no desempenho educacional.

Jencks (1972) apontou para conclusões semelhantes. O autor afirmou que o determinante mais importante para o aproveitamento familiar são as características familiares, que podem ser medidas por diferenças econômicas mensuráveis entre as famílias e por algumas variações não econômicas difíceis de mensurar. Esse autor também não apontou relevância para o efeito do contexto escolar, concluindo que as escolas de ensino médio mediam apenas 2% da variação entre os alunos.

Dentre os estudos europeus, o Conselho Consultivo Central para Educação (2008) da Inglaterra em seu relatório apontou que mais importante do que a influência dos pais são as diferenças entre os pais, tanto em termos do tempo que passam em casa, como a capacidade de contribuir para o aprendizado da criança, que pode ser medido em anos de estudo (escolaridade).

Os trabalhos com foco no Brasil também enfatizam essa dimensão individual e o *background* familiar. Silva e Hasenbalg (2002) indicam três dimensões como fundamentais para se observar a influência da família sobre o resultado dos alunos. A primeira seria o recurso econômico que pode ser direcionado nos gastos com os filhos. Já a segunda, são os recursos educacionais ou capital cultural da família, o qual pode propiciar um ambiente de socialização para as crianças que beneficie o aprendizado. Por fim, há uma terceira dimensão, a estrutura dos arranjos familiares. Os autores testaram essas hipóteses por meio da PNAD de 1999 e concluíram que há uma relação positiva com o capital cultural e negativa para a dimensão do capital social familiar, sem que a relação perdesse força à medida que a progressão aumentava. Entretanto, o efeito do capital econômico, que foi medido pela renda domiciliar *per capita*, apresentou efeito positivo apenas a partir da 4ª série, sendo nulo nas primeiras transições.

Através de dados do Saeb de 1997 a 2005, estudo recente mostra também que a piora do desempenho médio dos alunos e das escolas ao longo do tempo está associada à maior concentração de estudantes de menor nível socioeconômico, grupo este que foi o mais beneficiado pela expansão educacional (Rodrigues, Rios-Neto e Pinto, 2011). Mas isso ocorre quando se analisa o efeito composição, ou seja, à medida que se aumenta o número de alunos com menor *background* familiar, eleva-se a proporção daqueles com maiores dificuldades de aprendizado e, conseqüentemente, reduz-se o desempenho escolar médio global (Rodrigues; Rios-Neto e Pinto, 2011).

Esta dinâmica explica 44% e 87% do declínio da proficiência escolar média entre 1997 e 1999, nas análises micro (aluno) e macro (escola), respectivamente. Nos demais períodos, este componente perde importância relativa. Isto mostra que, de fato, parece haver uma relação direta entre a expansão do acesso ao ensino e a redução da qualidade da educação escolar na segunda metade da década de 1990 (Rodrigues; Rios-Neto e Pinto, 2011).

Ao mesmo tempo, a diferença nos resultados entre os alunos mais e menos privilegiados diminuiu (Rodrigues; Rios-Neto e Pinto, 2011), o que mostra a alta complexidade do quadro educacional no Brasil, que apresenta melhora nos indicadores de acesso, mas ainda baixa qualidade do ensino oferecido às crianças que agora chegam à escola (Marteleto, Carvalhaes e Hubert, 2012).

Riani e Rios-Neto (2008) também encontraram importância no *background* familiar, principalmente na escolaridade da mãe. Os seus resultados apontaram forte impacto deste determinante sobre a educação dos filhos, reduzindo a distorção idade-série das crianças. Entretanto, também identificaram que, em domicílios que são chefiados por mulheres, as crianças apresentam maior distorção. Uma explicação para isso é o fato de a maior parte desses domicílios ser monoparental. Com isso, como a maioria dessas mulheres está no mercado de trabalho, a maior distorção pode estar relacionada à perda de tempo para o auxílio nas atividades escolares dos filhos.

Uma segunda dimensão que merece destaque é a escola. Enquanto Coleman (1966), Jencks (1972) e outros autores responsáveis pelos primeiros estudos sobre o desempenho educacional apontavam para a sua baixa relevância, outros constataram alta importância desse meio socializador. Na pesquisa do Conselho Consultivo Central para Educação na Inglaterra, por exemplo, identificou-se como um dos principais fatores que contribuem para o resultado em exames de proficiência dos alunos a experiência dos professores, mesmo que eles tenham competências similares.

Uma crítica recebida pelos primeiros *surveys* utilizados para as pesquisas e nos quais não se detectou influência das escolas foi a falta de variáveis capazes de realmente medirem a dinâmica dentro das escolas e que poderiam ter associação com o desempenho. O principal foco eram os recursos, como gasto médio por aluno, número de livros na biblioteca e a razão entre o número de professores e de alunos, mas que pouco captavam em termos absolutos e relativos, já que a variação entre escolas era menor do que entre domicílios (Rutter *et all.*, 2008).

O trabalho de Mortimore *et all.* (1988) vai contra a corrente dominante de Coleman (1966) e Jencks (1972) e atribuiu peso maior às escolas na explicação das variações no desempenho em matemática, leitura, escrita, entre outros indicadores, do que às características de *background* familiar, sexo ou idade das crianças. Ressalta-se que esses resultados foram obtidos ao se examinar dois mil alunos entre 7 e 14 anos de 50 escolas primárias do Norte da Inglaterra.

Dentre os estudos brasileiros, um dos primeiros a buscar analisar o impacto da escola sobre o desempenho dos alunos foi realizado por Hanushek, Gomes-Neto e Harbison (1996), por meio de dados longitudinais do projeto Edurural. Este foi desenvolvido no Nordeste do país entre 1981 e 1985. Os resultados para uma região específica, a zona rural do Nordeste brasileiro, apontaram que a infraestrutura da escola e seus recursos para utilização em sala de aulas são positivamente relacionados com o desempenho do aluno. Entretanto, o mesmo não se observou para as variáveis relacionadas com os professores.

Outro estudo que mostra a importância da infraestrutura é o de Barros *et all.* (2001), por meio da PNAD de 1996 e da Pesquisa de Padrão de Vida (PPV) 1996/97. Os seus resultados apontam que a qualidade da infraestrutura da escola se compara à relevância da escolaridade dos professores ou mesmo mostra-se mais importante. Resultado diferente foi encontrado por Rios-Neto, César e Riani (2002) por meio das PNADs de 1981 e 1995, mas que sustenta o argumento de que o insumo escolar é relevante. Eles analisaram as probabilidades de progressão entre a 1ª e a 5ª série. Os autores identificaram um *trade off* entre o nível educacional dos professores e a educação das mães, principalmente nas chances de progressão da 1ª série. Ou seja, eles identificaram que o aumento da escolaridade dos professores tem um impacto positivo maior para crianças cujas mães tinham os menores níveis educacionais.

Os estudos feitos no Brasil que consideram o efeito hierárquico das escolas, ou seja, o impacto de variáveis no nível do aluno no primeiro nível e o impacto das variáveis escolares no segundo, sobre a variação média do desempenho entre os alunos e entre as escolas, mostram que há variação entre as escolas, mas principalmente entre os alunos (Alves e Franco, 2008). Porém, a variação entre as escolas brasileiras parece ser maior que a variação entre as europeias por causa da segmentação no ensino da primeira. No Brasil, em geral, as escolas privadas são destinadas aos alunos com nível socioeconômico mais elevado que os alunos das escolas públicas (Alves e Franco, 2008). Por fim, pode-se citar o trabalho de Soares e Alves (2013), que segue uma linha similar. Nesse, além da diferença entre meninos e meninas e da discriminação de cor, os autores também verificaram que o impacto do ambiente escolar é de grande relevância, além do da família, amplamente consolidado pela literatura que aborda a desigualdade educacional (Soares e Alves, 2013).

Os diversos estudos focam, em sua maioria, na influência de características individuais e familiares sobre o desempenho dos alunos, como pôde ser visto, mas pouco foi analisado em termos agregados. Ao se contrapor diversas análises para Brasil, percebe-se outro fator como ponto central: o município. Entender a dinâmica da educação dentro do município permite aos elaboradores de políticas públicas identificarem pontos passíveis de intervenção, de forma a minimizar fatores que acompanham os alunos, como sua origem socioeconômica. Fatores esses que são intrínsecos ao aluno, não sendo passíveis de intervenção. Segundo Riani e Rios-Neto (2008), essa identificação permitiria ações que “podem diminuir a importância do ambiente familiar, reduzindo, dessa forma, a estratificação educacional, ou seja, a relação entre a trajetória escolar do indivíduo e sua origem social” (Riani e Rios-Neto, 2008).

Os municípios brasileiros apresentam uma estrutura heterogênea, que perpassa por sua estrutura e dinâmica de suas redes de ensino. Existem municípios cujas escolas são de boa qualidade e têm boa oferta de ensino, com professores capacitados e escolas bem estruturadas. Em contrapartida, outros têm uma rede escolar precária, com baixa qualidade na maioria das características que se remetem à infraestrutura e aos recursos escolares. Além disso, não conseguem atender à demanda dos alunos, em número de vagas e em níveis escolares (Riani e Rios-Neto, 2008).

Ademais, voltar as atenções para os municípios permite-nos entender as relações das forças macroestruturais com a demanda educacional, que também têm influência

sobre os resultados. Em relação ao primeiro fator, condições macroeconômicas podem afetar para mais ou para menos o investimento na estrutura das escolas, de acordo com o cenário econômico. Já o segundo interfere na capacidade de os municípios poderem atender a todos. “Na década de 1990, a população em idade escolar diminuiu em quase um milhão de alunos, reduzindo a demanda agregada por escolaridade” (Marteleto, Carvalhaes e Hubert, 2012). Isso impacta diretamente na capacidade, uma vez que a redução na demanda desonera os municípios, permitindo maior focalização do ensino e possibilitando maior cobertura. Ou seja, são fatores que aumentam ou reduzem a capacidade de o Governo oferecer uma educação de qualidade aos alunos da rede pública.

Em relação às análises que buscam medir essas relações, Riani (2005) e Riani e Rios-Neto (2008) têm resultados importantes. Os trabalhos utilizam dados do Censo Demográfico e do Censo Escolar, ambos de 2000. Eles constataam a alta importância da escolaridade da mãe no resultado do aluno, o que aponta para uma disparidade de oportunidade entre os alunos, já que isso não pode ser controlado. Entretanto, eles identificam dois fatores passíveis de intervenção por parte das políticas públicas que podem atenuar esse quadro. Primeiro, aqueles relacionados à rede escolar dos municípios, especialmente em relação aos recursos humanos. O segundo é a infraestrutura dos serviços educacionais, corroborando estudos anteriores (Alves e Franco, 2008; Barros *et al.*, 2001; Hanushek, Gomes-Neto e Harbison, 1996; Mortimore *et al.*, 1988; Soares e Alves, 2013). Os seus resultados indicam um efeito de substituição entre a educação materna e os fatores de qualidade da rede escolar dos municípios. Assim, melhorar simultaneamente os fatores iguala as oportunidades educacionais para os alunos. Além disso, especificamente para o ensino fundamental, encontrou-se que as variáveis que medem a qualidade dos serviços educacionais são os principais fatores agregados sobre o desempenho do aluno, com destaque para o efeito da proporção de professores com curso superior e o fator de infraestrutura elaborado pelos autores. Em linhas gerais, identificou-se inclusive fatores atrelados às redes de ensino do município com maior impacto sobre o desempenho do que variáveis clássicas de *background* familiar.

Todavia, é necessário explicar como esses múltiplos fatores se articulam, afetam e explicam as variações que serão observadas na análise estatística para a distorção idade-série e as chances de as crianças estarem matriculadas na escola. Utilizá-los possibilita certo grau de controle, além de permitir que o efeito líquido do Programa Bolsa Família sobre o indicador educacional seja identificado, mesmo dentro de certa limitação

metodológica. Esse controle é essencial quando não há dois grupos perfeitamente homogêneos passíveis de comparação, como em um desenho experimental¹⁸. Por isso, no próximo capítulo será apresentado o desenho da pesquisa realizada, as perguntas que movem o presente trabalho e os resultados encontrados para os alunos beneficiários do Programa Bolsa Família.

¹⁸ O desenho experimental conta com as informações de um grupo de tratamento escolhido aleatoriamente para receber uma determinada política pública, e um grupo de controle, cujo resultado será comparado ao primeiro grupo. Se esse desenho de pesquisa fosse possível, variáveis independentes como escolaridade dos pais, tipo de moradia, característica das escolas do universo, entre outros, estariam naturalmente controlados, cabendo a nós apenas comparar as médias dos grupos de tratamento e controle.

CAPÍTULO 03 – O IMPACTO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA SOBRE ALGUNS INDICADORES EDUCACIONAIS

Este capítulo apresenta o estudo central desta dissertação: a análise de dois indicadores educacionais referentes à educação básica comparando beneficiários e não beneficiários do Programa Bolsa Família, quais são: a matrícula regular no ensino fundamental e a distorção idade-série. Tal exercício nos levará aos efeitos potenciais de uma das condicionalidades para recebimento do benefício sobre a dimensão educacional. Para isso, são retomadas as perguntas que moveram esta dissertação, assim como as hipóteses de estudo, os objetivos, uma breve explicação dos dados que a viabilizou e a metodologia adotada.

3.1. Perguntas e objetivos

Como mencionado previamente na Introdução, a pergunta a que se buscou responder nesta dissertação foi: o Programa Bolsa Família apresenta associação positiva com alguns indicadores da educação básica? Essa pergunta se desdobra nas seguintes questões: (1) Crianças entre 7 e 14 anos beneficiárias do PBF apresentam maiores chances de estarem matriculadas regularmente na escola e (2) menores chances de não estarem frequentando a escola na idade apropriada quando comparadas a outras crianças não beneficiadas, mantendo constantes outros fatores? Para responder a essas indagações, partiu-se das seguintes hipóteses:

1. O recebimento do Programa Bolsa Família aumenta as chances de os alunos entre 7 e 14 anos e beneficiados pelo programa estarem matriculados regularmente na escola quando comparados aos alunos não beneficiados, uma vez que a frequência à aula é pré-requisito para recebimento do benefício.
2. Crianças entre 7 e 14 anos que são contempladas pelo Programa Bolsa Família apresentam menor chance de não estarem frequentando a aula na idade adequada quando comparadas às crianças não contempladas, ou seja, de não estarem em situação de distorção idade-série, pois, como é exigida frequência mínima às aulas de 85% da carga horária mensal, a chance de absorverem o conteúdo apresentado é maior do que a de crianças não

beneficiárias, que hipoteticamente podem acabar utilizando o seu tempo de ensino na complementação da renda familiar.

Acredita-se também que os resultados para a chance de se estar matriculado e em situação de distorção idade-série vão além de questões individuais, mas dependem também da estrutura dos municípios (problemas contextuais), como, por exemplo, das diferenças de qualidade da implementação das políticas entre os municípios, da oferta e demanda por ensino (Riani e Rios-Neto, 2008). Por isso, considerou-se necessário certo controle dessa dimensão na modelagem que será apresentada.

O objetivo geral da pesquisa foi comparar, através de modelagem estatística, se a defasagem escolar e a chance de matrícula das crianças entre 7 e 14 anos beneficiadas pelo PBF eram menor e maior, respectivamente, do que a de crianças não beneficiadas em estratos de renda similar, sendo essa relação controlada pelos seguintes fatores:

1. *Background* domiciliar, medido através da chefia do domicílio, raça, escolaridade, idade, tempo de residência no domicílio e horas trabalhadas, sendo todas essas informações referentes às mães dos domicílios.
2. Características do domicílio, como o número de moradores, presença de rede de água canalizada, iluminação elétrica, lixo coletado, situação censitária e região de residência. Esses fatores apontam para as características do local onde o aluno passa grande parte do tempo: sua casa.
3. Características individuais, tais como a idade e o sexo da criança. A informação da raça não foi utilizada por apresentar alta correlação com a variável de raça das mães.
4. Fatores contextuais. No caso foi utilizado o município de moradia como informação para correção dos erros padrão robustos, já que não havia informação das escolas na base de dados utilizada. Também foi utilizada a região de residência.

Para o alcance dos objetivos, foram executados os seguintes passos:

1. Mensuração do impacto do PBF sobre a matrícula escolar das crianças beneficiárias entre 7 e 14 anos comparando-as com crianças não beneficiárias.
2. Mensuração do impacto do PBF sobre a distorção idade-série das crianças beneficiárias entre 7 e 14 anos comparando-as com crianças não beneficiárias.

3.2. Metodologia e fonte de dados

Para cumprir o que foi proposto, foi utilizada como método a regressão logística binária controlada por múltiplos fatores (Long e Freese, 2001; Wooldrige, 2008). A análise de regressão é um método utilizado quando se quer estabelecer a relação entre duas ou mais variáveis, sendo a segunda a mais usual; ou seja, explicar y em termos de x , ou estudar a variação em y quando se varia x são proposições que estimulam o uso dessa alternativa pelo pesquisador. A opção pelo modelo logístico especificamente se justifica em razão da possibilidade de se estimar os resultados para variáveis respostas (dependentes) que são qualitativas e com dois resultados possíveis: sucesso (p) ou fracasso ($1 - p$) (Wooldrige, 2008), que foi o caso desta dissertação, como será explicado adiante na construção das variáveis dependentes e independentes.

O cálculo da equação gera coeficientes de regressão, que são medidas-resumo dos efeitos identificados. Esses coeficientes podem ser analisados através da razão de chance, que equivale à probabilidade de sucesso de um indivíduo que pertence a um grupo em comparação à mesma chance de sucesso de um indivíduo pertencente a outro grupo. Para variáveis independentes binárias (que assumem valores 1 ou 0), tem-se que: se o indivíduo pertence à categoria de valor 1, a chance de sucesso desse indivíduo é β_i maior que a chance de sucesso de um indivíduo pertencente à categoria de valor 0; ou seja, compara-se a chance de sucesso de uma categoria em relação a de outra.

Para exemplificar, será utilizada como variável dependente “estar matriculado regularmente na escola” e como variável independente o “sexo”, que assume valor 1 para pessoas do sexo masculino e 0 para sexo feminino. Assumindo que o coeficiente encontrado foi de 1,2, tem-se que o homem tem 1,2 da chance de evasão da mulher (sua referência). Outra maneira de interpretar esse mesmo resultado é em termos percentuais, considerando-se a fórmula $((\beta_i - 1) \times 100\%)$. Seguindo-se então os números percentuais, tem-se que os homens têm 20% de chance a mais de não estarem matriculados quando comparadas às chances de evasão das mulheres. Essa análise considera um efeito líquido da variável sobre a chance de sucesso ou fracasso, quando as demais variáveis independentes são mantidas constantes para os demais indivíduos com as mesmas condições (*ceteris paribus*) (Long e Freese, 2001; Wooldrige, 2008).

Em suma, o modelo estatístico que será construído tentará determinar um efeito líquido do Bolsa Família na vida escolar do universo determinado. Esse método permite a predição das probabilidades tomadas por uma variável dicotômica a partir de uma série de variáveis explicativas. Uma das vantagens desse modelo é considerar os distintos

fatores que estão associados aos resultados escolares dos alunos (que não podem ser medidos em uma única variável), controlando todos os demais fatores inseridos no modelo.

Sendo Y a variável a ser explicada e X_k as variáveis explicativas, o modelo da regressão logística binária pode ser exposto da seguinte maneira:

$$\begin{aligned}Pr(Y=1/B) &= P, \\ \log [P/(1-P)]_i &= \beta_0 + \beta_k X_{ki} + u_i.\end{aligned}$$

Onde:

$Pr(Y=1/B)$ = Probabilidade de sucesso do evento;

β_0 = Intercepto;

$\beta_k X_{ki}$ = Variáveis explicativas do modelo.

O método que será utilizado foi explicitado acima. Entretanto, cabe esclarecer sua potencialidade e limitação. Um dos pressupostos para a análise de regressão é que exista independência entre as observações, ou seja, o rendimento de cada criança não é influenciado pelo rendimento da outra. Infelizmente isso não é possível, pois exigiria que cada aluno fosse isolado em um ambiente independente. Para minimizar limitações do método, a regressão logística binária foi controlada também por *cluster* ou conglomerado, o que visa a mensurar o impacto do recebimento do benefício sobre a matrícula regular e a distorção idade-série das crianças entre 7 e 14 anos, considerando no cálculo do erro-padrão o efeito do município. A análise de conglomerado informa à estimação que aquelas crianças estão num mesmo ambiente, no caso os municípios. Uma alternativa seria a análise via modelagem hierárquica, que divide os modelos em níveis de forma a capturar o efeito de cada um de maneira separada. Como o foco desta dissertação é no efeito do PBF, optou-se por utilizar um modelo mais simples, mas que cumpriria o seu interesse principal: capturar o efeito da condicionalidade do programa.

Para tal, será utilizado como fonte secundária de dados o Censo Demográfico brasileiro de 2010, disponibilizado ao público pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). O Censo Demográfico talvez seja uma das bases de dados mais confiáveis, especialmente por causa do seu desenho amostral, que é representativo por

área de ponderação, o que o torna uma boa escolha para a análise. Além disso, a escolha do Censo de 2010 como base de dados para esta dissertação se deu por outros cinco motivos: ser um dado recente; identificar os beneficiários do Programa Bolsa Família; fazer um levantamento com amostra expressiva que apura diretamente a população beneficiária, o que minimiza as consequências da subenumeração (Silveira, Campolina e Van Horn, 2013); permitir a criação de variáveis de controle que mensuram tanto características das crianças como de suas mães e seu contexto domiciliar; e possibilitar elaborar indicadores educacionais para entender a relação entre a condicionalidade de educação do programa e esses indicadores.

Em todo território nacional, foram selecionados 6.192.332 domicílios para responder ao questionário detalhado do Censo, o que significou uma fração amostral efetiva da ordem de 10,7% para o país. Nesses domicílios, foram levantadas informações de todos os moradores, totalizando 20.635.472 pessoas. Para o levantamento dos dados, foram aplicadas cinco frações de amostragem, considerando os tamanhos dos municípios, com base na população estimada em 1º de julho de 2009. Na definição da fração amostral para os municípios de pequeno porte, buscou-se garantir tamanho suficiente para a divulgação dos resultados. Para os 40 municípios com mais de 500.000 habitantes, avaliou-se a possibilidade de aplicação de frações amostrais diferentes em cada uma de suas divisões administrativas intramunicipais (distritos e subdistritos), permitindo estimativas e microdados nesses níveis geográficos (IBGE, 2013).

Em relação ao universo para análise, comparar se as crianças beneficiadas apresentam maiores chances de estarem matriculadas regularmente na escola, ou a sua condição de distorção idade-série, levando em conta as demais crianças não beneficiadas do país, não seria correto, pois se espera que o ambiente familiar, escolar, entre outros diversos fatores que afetam esses indicadores escolares sejam diferentes entre os dois grupos de alunos. Para realizar esse grau de comparação, seria necessário um controle por variáveis independentes na modelagem estatística praticamente impossível de ser feito, pois todos os fatores teriam que ser mensurados. Caso contrário, os fatores omitidos poderiam enviesar os resultados obtidos. Como alternativa, foram definidos grupos com situação social e contextos similares, o que possibilita analisar mais diretamente os efeitos da condicionalidade, uma vez que várias características não mensuradas pelo modelo estarão naturalmente controladas após esse recorte. Utilizou-se a renda domiciliar *per capita* como critério para seleção de dois universos, sendo que ambos foram divididos em

grupos de tratamento e controle. O primeiro universo é composto apenas por crianças cuja renda domiciliar *per capita* é até R\$ 70,00 (valor que coincide com as famílias em extrema pobreza); e o segundo, até R\$ 140,00 (valor que coincide com o limite de renda oficial definido para elegibilidade ao programa). Como podem ser observadas, essas faixas correspondem aos limites de elegibilidade do programa em 2010 (Romero, 2008).

Além da renda domiciliar *per capita*, outra informação utilizada para a seleção da amostra do estudo foi a idade. Foram selecionadas crianças com idade entre 7 e 14 anos, o que garante que todas estão dentro do grupo-alvo da condicionalidade de educação (6 a 15 anos). O quadro 3 sintetiza as informações utilizadas para a composição do universo do estudo.

Quadro 3 – Informações para a seleção do universo do estudo.

| Informação | Descrição |
|------------------|--|
| Faixas de Renda | Até R\$ 70,00: valor que coincide com as famílias em extrema pobreza. Até R\$ 140,00: valor que coincide com o limite de renda oficial definido para elegibilidade ao programa. |
| Grupos | Tratamento: beneficiários do PBF. Controle: pessoas elegíveis, mas que não recebem o auxílio. |
| Idade | Crianças entre 7 e 14 anos de famílias beneficiadas e não beneficiadas pelo PBF. |
| Nível Geográfico | Brasil. |

Fonte: Elaboração própria.

3.3. Construção do modelo

Como mencionado, serão utilizadas duas variáveis respostas dicotômicas: estar matriculado ou não na escola, informação essa disponível no Censo Demográfico de 2010; e estar ou não em situação de distorção idade-série. A distorção, ou defasagem idade-série, corresponde às crianças que não frequentam a série adequada para a sua idade. Essa variável é de difícil construção, pois não há uma pergunta que informe tal condição. Pelo contrário, foi necessário construir a informação utilizando outras duas variáveis: a idade da criança e a série na qual ela está matriculada, sendo que, se ela

estava, pelo menos, um ano acima da idade adequada, ela foi considerada como defasada. Abaixo segue o quadro 4 com a construção das variáveis dependentes:

Quadro 4 – Construção das variáveis dependentes.

| Variável | Variáveis Originais ¹⁹ | Construção |
|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| Aluno matriculado na escola | V0628 ²⁰ | Variável dicotômica que recebeu valor igual a 1 para crianças que estavam matriculadas regularmente na escola na semana de referência e 0 no caso contrário. |
| Distorção idade-série | V0629, V0630, V6036 ²¹ | Variável dicotômica que recebeu valor igual a 1 para crianças que estavam em situação de distorção idade-série na semana de referência e 0 no caso contrário. Dessa maneira, a relação correta seria: (1) sete anos – primeira série do ensino fundamental; (2) oito anos – segunda série do ensino fundamental; (3) nove anos – terceira série do ensino fundamental; (4) dez anos – quarta série do ensino fundamental; (5) onze anos – quinta série do ensino fundamental; (6) doze anos – sexta série do ensino fundamental; (7) treze anos – sétima série do ensino fundamental; (8) quatorze anos – oitava série do ensino fundamental. |

Fonte: Elaboração própria.

Em relação às variáveis independentes, serão utilizadas como controle informações do domicílio, da mãe do aluno, da criança e do município, sendo este último por meio do método *cluster*, além da informação se a criança era residente em domicílio beneficiário do Programa Bolsa Família, foco da dissertação. Essas informações foram escolhidas de acordo com os estudos anteriores sobre os determinantes do desempenho e do resultado escolar, apresentados no capítulo 2, além do que é disponibilizado pelo Censo Demográfico de 2010, outro ponto que limita o estudo. Seria importante ter informações a respeito do ambiente escolar, mas como isso não foi coletado no Censo, optou-se pelo controle via município, como explicado na subseção 3.2 - Metodologia.

¹⁹ Os nomes das variáveis originais estão em conformidade com o *layout* dos microdados da amostra do Censo Domiciliar de 2010. As perguntas completas e opções para resposta constam nos anexos desta dissertação.

²⁰ Foi realizada a seguinte pergunta: V0628 – “Frequenta escola ou creche?”.

²¹ Foram realizadas as seguintes perguntas: V0629 – “Curso que frequenta?”; V0630 – “Série / ano que frequenta?”; e V6036 – “Variável auxiliar da idade calculada em anos”.

As variáveis de domicílio trazem os fatores atrelados ao contexto no qual a criança está imersa, considerado como infraestrutura básica para que se possa ter boas condições de estudo (Hanushek, Gomes-Neto e Harbison, 1996; Mortimore *et all.*, 1988; Riani e Rios-Neto, 2008; Rutter *et all.*, 2008). Dentre as variáveis de características do domicílio disponíveis no Censo Demográfico, foram selecionadas: (1) número de membros do domicílio; (2) presença de rede de água canalizada; (3) iluminação elétrica; (4) lixo coletado; (5) situação censitária (rural ou urbano); e (6) região de residência (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste ou Centro-Oeste).

O controle das características do domicílio é de extrema relevância no Brasil. Ter um contexto domiciliar favorável pode substituir em parte o efeito do contexto escolar, uma vez que as escolas da rede pública, realidade das crianças que compõem o universo de análise, são precárias quanto à qualidade da oferta em termos de estrutura, o que foi observado no capítulo 2 desta dissertação. Ambientes e materiais que possibilitam o estudo individual ou em grupo, como bibliotecas, salas de informática e computadores não estão presentes em muitas escolas, e nas que estão não se pode ter certeza de que possuem condição de uso ou se mesmo estão à disposição dos alunos.

As variáveis relativas à mãe das crianças garantiram um controle sobre o *background* familiar dos alunos, dimensão considerada como relevante para o desempenho escolar segundo a literatura (Coleman, 1966; Jencks, 1972; Riani e Rios-Neto, 2008; Rodrigues, Rios-Neto e Pinto, 2011; Silva e Hasenbalg, 2002). Inclusive, Coleman (1966) e Jencks (1972) consideravam em seus respectivos estudos que o *background* era a dimensão mais relevante para se entender o desempenho escolar, sendo que grande parte dos estudos posteriores buscou corroborar tal afirmação. Com isso, fatores como a educação dos pais e o seu nível de ocupação ganharam destaque na discussão nos estudos das décadas de 1960 e 1970, especialmente nos Estados Unidos, apontando para a sua relação com o desempenho das crianças. Um dos principais focos de análise foram os alunos com baixa condição socioeconômica, já que os seus resultados tendiam a ser menores do que aqueles oriundos de famílias com melhores condições (Coleman, 1966), resultado esse derivado do *background* familiar. Tendo em vista esses argumentos já bastante explorados na literatura específica, foram utilizadas no modelo de análise características das mães, como: (1) informação se a mãe é chefe do domicílio; (2) cor/raça (preta/parda ou branca); (3) escolaridade; (4) idade; (5) tempo de residência no domicílio; e (6) horas trabalhadas por semana.

O terceiro conglomerado de variáveis visou a controlar questões individuais, outra dimensão destacada por alguns estudos sobre o desempenho (Mosteller e Moynihan, 2008; Riani e Rios-Neto, 2008). No geral, crianças negras, do sexo masculino e em idades mais avançadas eram as que tinham menor desempenho ou maior chance de evadirem da escola (Mosteller e Moynihan, 2008; Riani e Rios-Neto, 2008). Foram selecionados como controle: (1) idade; e (2) sexo. Não se utilizou a raça pelo fato de ela apresentar alta correlação com a variável de raça da mãe.

Por fim, temos o controle do fator municipal. Os municípios brasileiros apresentam uma estrutura heterogênea, que perpassa por sua estrutura e pela dinâmica das suas redes de ensino. Existem municípios cujas escolas são de boa qualidade e têm boa oferta de ensino, com professores capacitados e escolas bem estruturadas. Em contrapartida, outros têm uma rede escolar precária, com baixa qualidade na maioria das características que se remetem à infraestrutura e aos recursos escolares (Riani e Rios-Neto, 2008). Esse controle costuma envolver fatores relacionados à comunidade, como o estoque de capital e de recursos, os quais alteram a oferta educacional (Riani, 2005; Riani e Rios-Neto, 2008), mas que não foram alvo de estudo na presente dissertação. A estratégia aqui adotada foi de simplificar o estudo aplicando o método por conglomerado (*cluster*) e de não utilizar um método que considerasse separadamente os alunos num primeiro nível e o município num segundo (modelo hierárquico), como feito por outros autores (Riani, 2005; Riani e Rios-Neto, 2008), sendo estratégia comum nos estudos educacionais. Considerar o conglomerado permitiu a correção da estimação do erro-padrão. Outra opção seria estimar os modelos com efeitos fixos por município. Essa opção seria mais robusta do que a que foi aqui utilizada, pois corrige também os coeficientes estimados. Entretanto, isso não foi viável devido ao grande número de casos por município. Seria necessária uma maior capacidade computacional do que a disponível.

No quadro 5, apresentam-se as hipóteses específicas para a utilização de cada um desses fatores e a construção das variáveis independentes.

Quadro 5 – Construção das variáveis independentes.

| Variável | Variáveis Originais | Construção |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| <i>Variáveis do domicílio</i> | | |
| Número de membros do domicílio | V0401 | Perguntou-se ao entrevistado quantos eram os membros que residem no domicílio. Utilizou-se esta variável de maneira contínua. Hipótese: à medida que se aumenta o número de pessoas no domicílio, menor será a chance de a criança estar matriculada na escola. |
| Presença de rede de água canalizada | V0209 | Foi perguntado se há rede de água canalizada no domicílio, com três possibilidades de resposta: (1) sim, em pelo menos um cômodo; (2) sim, só na propriedade ou terreno; e (3) não. Então, a variável foi recodificada em uma variável binária que agrega as duas primeiras opções de resposta com valor um, pois havia poucos casos em uma delas, comparando com a terceira opção que recebeu o valor zero. Hipótese: quanto melhor a infraestrutura domiciliar, mais propício será o ambiente para que a criança se dedique aos estudos, aumentando sua chance de frequentar a escola. |
| Iluminação elétrica | V0211 | O questionário do Censo Demográfico pergunta se havia energia elétrica no domicílio, com três opções de resposta: (1) sim, de companhia distribuidora; (2) sim, de outras fontes; e (3) não existe energia elétrica. A variável foi recodificada, agregando as duas primeiras categorias com valor um, em comparação com a terceira categoria que recebeu o valor zero. Hipótese: quanto melhor a infraestrutura domiciliar, mais propício será o ambiente familiar para que a criança se dedique aos estudos, aumentando sua chance de frequentar a escola. |
| Lixo coletado ²² | V0210 | Perguntou-se como o lixo era coletado no domicílio, com sete opções de resposta: (1) coletado diretamente por serviço de limpeza; (2) colocado em caçamba de serviço de limpeza; (3) queimado (na propriedade); (4) enterrado (na propriedade); (5) jogado em terreno baldio ou logradouro; (6) jogado em rio, lago ou mar; e (7) tem outro destino. A variável foi recodificada de forma a compor uma variável binária. Foi atribuído valor igual a um para aqueles que responderam que o lixo é coletado diretamente por serviço de limpeza ou colocado em caçamba de serviço de limpeza. Em contrapartida, foi atribuído valor zero para aqueles que responderam as demais alternativas. Hipótese: quanto melhor a infraestrutura domiciliar, mais propício será o ambiente familiar para que a criança se dedique aos estudos, aumentando sua chance de frequentar a escola. |

²² Algo que poderia ter sido feito seria criar um indicador de número de infraestruturas que somaria as respostas positivas para a “presença de rede de água canalizada”, “iluminação elétrica” e “lixo coletado”. Entretanto, isso não permitiria ver o efeito isolado de cada, diminuindo a capacidade de análise.

| Variável | Variáveis Originais | Construção |
|--------------------------------------|---------------------|--|
| Situação censitária | V1006 | De acordo com a localização do domicílio, este foi classificado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) como rural ou urbano. Foi criada uma variável dicotômica em que foi atribuído o valor zero para domicílios localizados na área rural e valor um para domicílios localizados na área urbana. Hipótese: áreas urbanas possuem melhor estrutura de escolas, relacionada às melhores condições sociais e financeiras dessas áreas. Por isso, pressupõe-se que crianças residentes em áreas urbanas tenham maiores chances de frequentar a escola do que crianças residentes em áreas rurais. |
| Região de residência | V1001 | De acordo com o município do domicílio, classificou-se a região geográfica de residência. Foram construídas cinco variáveis dicotômicas para as regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), mantendo a região Sudeste como referência no modelo de regressão. Hipótese: há diferenças de frequência à escola entre as regiões brasileiras em razão de vários fatores não observáveis e que não são considerados diretamente neste estudo, tais como disponibilidade de escolas, trabalho infantil e empregabilidade dos pais. Como tais informações não são captadas pelo Censo Demográfico, as variáveis de região geográfica são inseridas para controlar essas variações. |
| <i>Variáveis da mãe²³</i> | | |
| Mãe chefe do domicílio | V0502 | Foi perguntado ao entrevistado qual é a relação de parentesco ou de convivência deste com o responsável pelo domicílio. Havia vinte categorias para esta variável: (1) pessoa responsável pelo domicílio; (2) cônjuge ou companheiro (a) de sexo diferente da pessoa; (3) cônjuge ou companheiro(a) do mesmo sexo; (4) filho(a) do responsável e do cônjuge; (5) filho(a) somente do responsável; (6) enteado(a); (7) genro ou nora; (8) pai, mãe, padrasto ou madrastra; (9) sogro(a); (10) neto(a); (11) bisneto(a); (12) irmão ou irmã; (13) avô ou avó; (14) outro parente; (15) agregado(a); (16) convivente; (17) pensionista; (18) empregado(a) doméstico(a); (19) parente do(a) empregado(a) doméstico(a); e (20) individual em domicílio coletivo. Para aquelas mães que eram a pessoa responsável pelo domicílio foi atribuído valor igual a um, enquanto para aquelas que eram cônjuges ou companheiras de sexo diferente do responsável pelo domicílio foi atribuído valor zero. Hipótese: a mãe que é chefe do domicílio é mais sobrecarregada e a criança tem menos apoio dela, especialmente se houver a ausência do pai na divisão das tarefas e responsabilidades. |

²³ Para este bloco de variáveis, foram coletadas características das mães das crianças. Posteriormente, tais variáveis das mães foram alocadas para suas respectivas crianças.

| Variável | Variáveis Originais | Construção |
|----------------------------------|---------------------|---|
| Cor/raça | V0606 | Foi perguntada a cor/raça do entrevistado, o qual se classificou em: (1) branca; (2) preta; (3) amarela; (4) parda; ou (5) indígena. As crianças de mães amarelas ou indígenas foram retiradas do banco de dados, pois estas apresentam pequenos percentuais no Brasil e poderiam gerar problemas de heteroscedasticidade nos modelos. Além disso, recodificou-se a informação de cor/raça para construir uma variável binária que determinasse se a mãe é branca ou preta/parda. O valor um indica que a mãe era branca. Agruparam-se as demais categorias (preta e parda), atribuindo o valor zero para indicar que se tratava de mulheres pretas/pardas. Hipótese: as crianças com mães brancas apresentam maiores chances de estarem matriculadas na escola do que crianças de mães negras, devido tanto às desigualdades raciais quanto a indicadores sociais e econômicos no Brasil. |
| Escolaridade | V6400 | Outro ponto contemplado neste bloco foi a escolaridade da mãe. Perguntou-se qual era o seu nível de instrução, com cinco categorias disponíveis: (1) sem instrução e fundamental incompleto; (2) fundamental completo e médio incompleto; (3) médio completo e superior incompleto; (4) superior completo; e (5) não determinado. Foram construídas variáveis dicotômicas com cada uma das categorias, com exceção da quinta (não determinada), a qual foi excluída do banco de dados. Para os modelos de regressão, optou-se por usar a categoria sem instrução e fundamental incompleto como categoria de referência. Hipótese: um maior grau de escolaridade da mãe permite que ela colabore de maneira mais efetiva em atividades da criança na escola, aumentando as chances de a criança frequentar as aulas. |
| Idade da mãe | V6036 | Foram construídas quatro variáveis dicotômicas para a idade, considerando o percentual de pessoas em cada categoria: (1) mães com idade até 24 anos; (2) mães entre 25 e 34 anos; (3) mães entre 35 e 49 anos; e (4) mães acima de 50 anos. A segunda categoria foi escolhida como referência para a análise. Hipótese: as crianças com mães em idades intermediárias (25 e 34 anos) apresentam menores chances de frequentar a escola. Mães com idade intermediária não estão muito presentes em casa por causa da inserção no mercado de trabalho. Quando não possuem auxílio do pai, passam a ter menos tempo para fiscalizar a frequência da criança e o seu rendimento escolar. |
| Tempo de residência no domicílio | V0624 | Foi perguntado há quanto tempo as pessoas residiam no domicílio, possibilitando a categorização das mães em: (1) aquelas que moravam de 0 a 4 anos no domicílio; (2) as que moravam de 5 a 9 anos; e (3) as mães quem moravam há 10 anos ou mais no domicílio. Esta última categoria foi a referência nos modelos estatísticos. Hipótese: crianças de mães que residem há pouco tempo no domicílio teriam menores chances de estar matriculadas devido à falta de assimilação das mães ao novo ambiente de residência. As mães que são migrantes recentes não conhecem profundamente o local de residência, tais como as oportunidades de escolas para seus filhos. |

| Variável | Variáveis Originais | Construção |
|--|---------------------|---|
| Horas trabalhadas por semana | V0653 | Foi perguntado quantas horas por semana as pessoas destinavam ao trabalho principal. Em seguida, construíram-se quatro variáveis binárias com essa informação: (1) mães que não trabalhavam; (2) mães que trabalhavam de 1 a 20 horas por semana; (3) mães que trabalhavam de 21 a 39 horas por semana; e (4) mães que trabalhavam mais de 40 horas semanais. A primeira categoria foi utilizada como referência nos modelos logísticos. Hipótese: mães que trabalham mais horas por semana são mais sobrecarregadas e a criança tem menos apoio dela, especialmente se houver a ausência do pai, o que pode refletir nos indicadores educacionais. |
| <i>Variáveis da criança</i> | | |
| Idade da criança | V6036 | A idade da criança foi utilizada de forma contínua nos modelos. Hipótese: quanto maior a idade da criança, menor será a chance de estar matriculada. Isso ocorre pela entrada da criança no mercado de trabalho para complementar a renda familiar. |
| Sexo da criança | V0601 | Construiu-se uma variável binária em que as crianças que eram do sexo masculino receberam valor igual a um e aquelas do sexo feminino receberam o valor igual a zero. Hipótese: as crianças do sexo masculino apresentam menores chances de frequentar a escola, devido à sua entrada precoce no mercado de trabalho em relação às mulheres. |
| <i>Variável da política pública</i> | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | V0657 | Construiu-se uma variável dicotômica, em que as crianças de domicílios beneficiários do Programa Bolsa Família receberam valor igual a um e aquelas não beneficiárias receberam valor igual a zero. Entretanto, nem todos os membros do domicílio foram declarados beneficiários. Como o Governo federal considera que a unidade beneficiada é a família e não somente um indivíduo, optou-se por alocar informação para o domicílio. Assim, se algum membro respondeu positivamente à questão, todos foram considerados beneficiários, o que minimizou esse viés na coleta dos dados. Hipótese: Crianças pertencentes a domicílios beneficiários estão submetidas à condicionalidade de educação, aumentando suas chances de estarem matriculadas na escola. Além disso, tais crianças não precisariam ajudar no complemento da renda domiciliar, justamente pelo efeito do benefício financeiro fornecido pelo Programa Bolsa Família, o que aumenta o tempo disponível para o estudo e as chances de apresentarem bons resultados educacionais, resultando também em uma menor chance de defasagem. |

Fonte: Elaboração própria.

A informação a respeito do Programa Bolsa Família enfrenta dois problemas no Censo Demográfico de 2010: o primeiro, o mais simples deles, é que a pergunta também envolve o recebimento de auxílio de outro programa, o Programa de Erradicação do Trabalho Infantil (Peti), o que pode gerar confusão na resposta; o segundo, mais complexo, é a subdeclaração da variável (Vaz, 2013).

O item V0657 questiona sobre a existência de algum membro beneficiário do PBF ou do Peti, o qual foi incorporado ao primeiro em 2006. Em 2010, crianças cuja família possuía renda domiciliar *per capita* abaixo de R\$ 140,00 estavam nos registros do PBF, enquanto famílias com rendimento acima desse corte e com crianças em situação de trabalho precoce abaixo de 16 anos, exceto na condição de aprendiz, a partir de 14 anos, e registro no Cadastro Único eram beneficiárias do Peti. Com isso, foi possível separar as informações.

Em relação à subestimação ou subenumeração da amostra, este problema está presente não somente no Censo Demográfico de 2010, mas também na PNAD de 2006. Isso pode ser prejudicial para avaliações de impacto, pois a subenumeração pode implicar na presença de famílias beneficiárias no grupo de controle. Dessa forma, os trabalhos que utilizam tanto o Censo Demográfico como a PNAD em avaliações de impacto estão sujeitos a esse problema, que pode resultar na presença de viés de seleção decorrente de erro de medida/apuração (Silveira, Campolina e Van Horn, 2013). Ressalta-se que essa limitação não inviabiliza o estudo, sendo que outros estudos lidaram com o mesmo problema (Signorini e Queiroz, 2011; Silveira, Campolina e Horn, 2013; Vaz, 2012). Porém, deve-se deixar claro que, por causa dessa limitação, o universo de análise tratará como beneficiários do programa os que se autodeclararam beneficiários (Vaz, 2012).

A subseção seguinte traz os resultados da análise do impacto do Programa Bolsa Família sobre a chance de matrícula no ensino fundamental e sobre a distorção idade-série, resultados escolares que foram possíveis de se obter dentro das limitações dos dados públicos disponíveis a respeito do programa. Além de uma análise geral, comparando os grupos de tratamento e controle, foram estimados modelos por idade ano a ano, o que permitiu observar nuance na relação entre o programa e os indicadores educacionais em diferentes idades.

3.3. Resultados

Os resultados desta dissertação serão apresentados em duas etapas: primeiro, a análise para a chance de o aluno estar matriculado na escola; em seguida, a estimação da probabilidade de os alunos estarem em situação de distorção idade-série, sempre comparando crianças beneficiárias (autodeclaradas no Censo de 2010) e não beneficiárias do universo delimitado previamente.

A amostra final utilizada na análise da chance de matrícula é composta por um total de 883.955 crianças entre 7 e 14 anos, residentes em domicílios com renda *per capita* limite de R\$ 140,00, sendo que 435.627 crianças residem em domicílios com renda *per capita* de até R\$ 70,00. Na tabela 13, explorou-se a variável de interesse relativa à política, a mais importante do modelo proposto para cumprir os objetivos aqui apresentados. Vemos que, dentre as crianças no menor estrato escolhido, 65,22% são beneficiadas pelo programa, mesmo com a subestimação da amostra, definindo a sua alta cobertura, que se mantém praticamente constante quando se observa o estrato seguinte. A maior proporção na cobertura está na zona rural, onde se encontrou 77,70% de crianças oriundas de famílias contempladas pelo programa na faixa de renda domiciliar *per capita* de até R\$ 70,00. Esse valor reduz pouco na faixa seguinte (76,72%).

Tabela 13 – Distribuição percentual das crianças entre 7 e 14 anos por categorias da variável de recebimento do benefício do Programa Bolsa Família, Brasil, 2010.

| | - | | Rural | | Urbano | |
|---|--------|------------|--------|------------|--------|------------|
| | Benef. | Não Benef. | Benef. | Não Benef. | Benef. | Não Benef. |
| Até R\$ 70,00 de rendimento domiciliar <i>per capita</i> | 65,22 | 34,78 | 77,70 | 22,30 | 55,13 | 44,87 |
| Até R\$ 140,00 de rendimento domiciliar <i>per capita</i> | 65,25 | 34,75 | 76,72 | 23,28 | 58,31 | 41,69 |

Nota: Foi utilizada informação de peso da pessoa²⁴ para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Na tabela 14, é apresentada a distribuição percentual das crianças por categorias das demais variáveis independentes, tanto para alunos cujas famílias declararam ter renda

²⁴ A informação do peso é necessária para expandir os resultados da amostra para o tamanho populacional. Ele é utilizado em tabelas para gerar frequências, sendo que seu uso é importante quando se analisa a amostra do Censo Demográfico ou da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

domiciliar *per capita* de até R\$ 70,00, quanto para aquelas que declararam até R\$ 140,00. Dentre as variáveis para o controle do domicílio, o número médio de moradores ficou entre cinco e seis pessoas, independentemente do rendimento. O percentual de crianças residentes em domicílios com acesso à rede de água canalizada, iluminação elétrica e coleta de lixo aumentou com o acréscimo do limite de renda domiciliar. Observa-se que 71,69% das crianças eram residentes em domicílios com rede de água canalizada no limite até R\$ 70,00, aumentando para 78,03% no limite de renda até R\$ 140,00. Para a iluminação elétrica, a variação foi de 92,07% para 94,51%, enquanto no serviço de coleta de lixo foi de 53,80% para 61,55%. A maior parte das crianças dos grupos em análise reside na região Nordeste (53,29% no grupo até R\$ 70,00 e 49,66% no grupo até R\$ 140,00). Além disso, em todas as faixas de renda, a maior fração das crianças reside em domicílios localizados em área urbana.

Em relação às informações das mães, nos dois limites de renda, há um equilíbrio no percentual de crianças residentes em domicílios chefiados pela mãe, em torno de 43%. A maioria das crianças tem mães de raça negra, sendo o maior percentual observado no limite inferior de renda: 74,35%. Outra característica importante foi a presença das mães sem escolaridade ou com ensino fundamental incompleto entre as crianças da amostra, sendo que isso foi verificado para 79,79% das crianças do menor limite de renda, enquanto para as demais o percentual foi de 78,50%. Percebe-se também a predominância de crianças cujas mães têm idade entre 35 e 49 anos, independentemente dos limites de renda: 44,27% no primeiro e 42,98% no segundo. Mais uma vez, independentemente do corte adotado, a maioria das crianças são filhas de mulheres que residiam há 10 anos ou mais no município. Em relação às horas trabalhadas por semana, a maior parte da amostra é de crianças cujas mães não trabalhavam no período da entrevista: 74,33% até R\$ 70,00 e 68,50% até R\$ 140,00.

Por fim, em relação às características das crianças, não houve diferença entre as médias de idade nos dois limites de renda analisados, sendo este valor aproximadamente de 10 anos. Há leve predomínio de crianças do sexo masculino, pouco mais de 50% em todos os cortes de renda domiciliar *per capita*.

Tabela 14 – Distribuição percentual das crianças entre 7 e 14 anos por categorias de variáveis de controle, Brasil, 2010.

| Variáveis | Categorias | Limite máximo da renda domiciliar <i>per capita</i> | |
|---|--|---|----------------|
| | | Até R\$ 70,00 | Até R\$ 140,00 |
| Variáveis do domicílio | | | |
| Número de membros do domicílio | Média | 5,77 | 5,80 |
| Presença de rede de água canalizada | Sim | 71,69 | 78,03 |
| | Não | 28,31 | 21,97 |
| Iluminação elétrica | Sim | 92,07 | 94,51 |
| | Não | 7,93 | 5,49 |
| Lixo coletado | Sim | 53,80 | 61,55 |
| | Não | 46,20 | 38,45 |
| Situação censitária | Rural | 44,72 | 37,70 |
| | Urbana | 55,28 | 62,30 |
| Região de residência | Norte | 17,34 | 15,93 |
| | Nordeste | 53,29 | 49,66 |
| | Sudeste | 20,93 | 23,53 |
| | Sul | 5,05 | 6,42 |
| | Centro-oeste | 3,79 | 4,46 |
| Variáveis da mãe | | | |
| Mãe chefe do domicílio | Sim | 43,69 | 42,94 |
| | Não | 56,31 | 57,06 |
| Cor/raça da mãe | Preta ou parda | 74,35 | 73,58 |
| | Branca | 25,65 | 26,42 |
| Escolaridade da mãe | Sem instrução ou fundamental incompleto | 79,79 | 78,50 |
| | Fundamental completo ou médio incompleto | 11,45 | 12,66 |
| | Médio completo ou superior incompleto | 7,69 | 8,10 |
| | Superior completo | 1,06 | 0,74 |
| Idade da mãe | Até 24 anos | 4,04 | 3,74 |
| | 25 a 34 anos | 41,23 | 41,19 |
| | 35 a 49 anos | 44,27 | 42,98 |
| | 50 anos ou mais | 10,47 | 12,10 |
| Tempo de residência da mãe no domicílio | 0 a 4 anos | 6,84 | 7,57 |
| | 5 a 9 anos | 5,21 | 5,73 |
| | 10 anos ou mais | 87,95 | 86,70 |

| Variáveis | Categorias | Limite máximo da renda domiciliar <i>per capita</i> | |
|---------------------------------------|------------------|---|------------------|
| | | Até R\$ 70,00 | Até R\$ 140,00 |
| Horas trabalhadas por semana pela mãe | Nenhuma | 74,33 | 68,50 |
| | 1 a 20 horas | 10,15 | 11,09 |
| | 21 a 39 horas | 5,13 | 6,11 |
| | 40 horas ou mais | 10,38 | 14,31 |
| Variáveis da criança | | | |
| Idade da criança | Média | 10,48 | 10,51 |
| Sexo da criança | Feminino | 49,14 | 49,28 |
| | Masculino | 50,86 | 50,72 |
| Tamanho da amostra (n) | - | 435.565 | 883.739 |
| Tamanho do universo (N) | - | 3.367.635 | 6.934.251 |

Nota: Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Dando continuidade à análise preliminar dos dados, na tabela 15 se encontra o teste de proporção para a variável dependente “estar matriculado” na escola, que compara se a diferença entre a proporção de sucessos entre dois grupos é estatisticamente significativa. Em outras palavras, o teste de proporção verifica se a subtração entre o número de alunos matriculados do grupo de beneficiários e do grupo de controle é positivo e significativo. O teste foi realizado para os dois limites de renda e também por zona rural e urbana, já que a análise descritiva da tabela 13 mostrou que há um maior percentual de beneficiários no primeiro setor, o que pode aumentar o sucesso nessa categoria. Constatou-se que a diferença na proporção de casos de sucesso entre o grupo de tratamento e controle, no geral, é positiva. Entretanto, ela diminuiu levemente com o acréscimo no valor do limite da renda domiciliar *per capita*, variando de 7,82% para 5,30%. A maior distinção entre as proporções dos grupos foi identificada no limite até R\$ 70,00 da zona rural: 12,65%. O valor também é positivo no mesmo setor, mas no corte até R\$ 140,00 (8,96%). A diferença não é tão expressiva no setor urbano, mas sempre estatisticamente significativa em favor do grupo de tratamento.

Tabela 15 – Teste de proporção de crianças matriculadas na escola por situação de recebimento do Programa Bolsa Família, Brasil, 2010.

| Beneficiário do Programa Bolsa Família | Limite da renda domiciliar <i>per capita</i> | | | | | |
|--|--|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Sim (tratamento) | 96,96% | 97,25% | 96,75% | 97,27% | 97,54% | 97,01% |
| Não (controle) | 89,14% | 92,39% | 84,10% | 91,97% | 94,02% | 88,06% |
| Diferença (tratamento menos controle) | 7,82%*** | 4,86%*** | 12,65%*** | 5,30%*** | 3,52%*** | 8,96%*** |

Nota: ***Teste de diferença de proporção significativo no nível de confiança de 99%; **Teste de diferença de proporção significativo no nível de confiança de 95%; *Teste de diferença de proporção significativo no nível de confiança de 90%.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

A fim de trazer resultados conclusivos, elaborou-se a tabela 16 com as razões de chance, erros-padrão e significâncias estatísticas dos coeficientes dos modelos logísticos estimados que buscassem explicar a chance de matrícula das crianças em cada um dos limites de renda domiciliar *per capita* determinados e por setor censitário. O foco será na variável "beneficiário do Programa Bolsa Família", o que ajudará a cumprir os objetivos e responder a primeira pergunta: (1) crianças entre 7 e 14 anos beneficiárias do PBF apresentam maiores chances de estar matriculadas regularmente na escola? Entretanto, também serão apresentados os resultados de algumas outras variáveis independentes, sempre mantendo os demais fatores explicativos constantes (efeito *ceteris paribus*). Foram estimados seis modelos, sendo estes:

- **Modelo 1** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00.
- **Modelo 2** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 e moradoras do setor urbano.
- **Modelo 3** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 e moradoras do setor rural.
- **Modelo 4** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00.

- **Modelo 5** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00 e moradoras do setor urbano.
- **Modelo 6** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00 e moradoras do setor rural.

De maneira geral, observa-se que todas as razões de chance apresentaram a mesma direção nos modelos de 1 a 6, ou seja, se no primeiro a variável tinha sentido positivo (pertencer a tal categoria aumentava a chance de o aluno estar matriculado), o mesmo foi observado nos modelos posteriores. Em outras palavras, o comportamento dos termos foi similar, seja para crianças de famílias cuja renda *per capita* era até R\$ 70,00 (modelo 1), seja para crianças de famílias do setor rural que declararam uma renda igual ou inferior a R\$ 140,00 (modelo 6). A variação se deu apenas na magnitude das variáveis de controle e em sua significância estatística.

A primeira variável a ser analisada é o número de moradores do domicílio. No modelo 1, observa-se que o aumento de um morador diminui em 10,7%²⁵ a chance de a criança estar matriculada na escola, mantendo as demais variáveis independentes constantes. Dentre as demais variáveis de característica do domicílio, para o corte de renda até R\$ 70,00, vemos que crianças que residem em moradia com rede de água canalizada têm suas chances aumentadas, algo em torno de 27,6%. O impacto teve um aumento gradual nos demais universos, sendo maior no modelo 6: 40,9%. O retorno positivo da infraestrutura do domicílio sobre a probabilidade de se estar matriculado é ainda maior para a presença de iluminação elétrica. Apesar de mais de 90% das crianças viverem em moradias com energia elétrica (tabela 14), aquelas que têm acesso apresentaram mais que o dobro da chance de estarem matriculadas (modelos 1 e 4), sendo que no setor rural o impacto da variável foi sempre maior que no setor urbano, como se viu no modelo 3 em comparação com o 2 e no 6 em relação ao 5. Ainda dentro do bloco de variáveis do domicílio, mas referente a designações geográficas, a variável de situação censitária – urbano x rural – não apresentou significância estatística no modelo 1 e no quarto apenas no nível de significância de 90%.

²⁵ A análise da razão de chance pode ser feita de duas formas distintas: a interpretação do seu valor real, ou seja, a chance de sucesso de uma categoria em relação a uma referência, ou em termos percentuais. Para tal, realiza-se a seguinte operação matemática: $[(\beta_1 - 1) * 100]$. Logo, para se obter o valor de -10,7%, seguiu-se o seguinte procedimento: $[(0,893 - 1) * 100]$.

No capítulo 2, constatou-se nos mapas temáticos e na análise do Indicador Local de Associação Espacial, com dados entre 2005 e 2013, que havia desigualdades regionais, especialmente nas regiões Norte e Nordeste em relação à região Sudeste. Nas duas primeiras, identificaram-se bolsões de baixo desempenho, tanto nos anos iniciais quanto nos anos finais do ensino fundamental, sendo que elas também apresentaram os piores desempenhos médios, com poucas exceções. Essas diferenças também estiveram presentes nos modelos no nível individual. Na seção anterior, apontou-se que as regiões Norte e Nordeste eram as com os piores índices educacionais no país, especialmente quando comparadas a Sudeste e Sul. Isso se mantém em parte na tabela 16. Crianças da região Norte apresentaram probabilidades menores em relação a crianças da região Nordeste, sendo que a oscilação ocorreu entre 18,8% para crianças que vivem no setor urbano e cuja família possui renda até R\$ 140,00 e 47,7% para crianças em mesma condição, mas do setor rural. No entanto, crianças da região Nordeste não apresentaram diferenças em relação a crianças do Sudeste, uma vez que os parâmetros não apresentaram significância estatística, com exceção do modelo 6. Ainda, crianças da região Sul apresentaram chance maior do que crianças da região Sudeste em todos os estratos de renda e situação censitária – 28,5% (modelo 1), 32,3% (modelo 2), 17,30% (modelo 4) e 22,2% (modelo 5).

O próximo bloco a ser analisado é composto por variáveis referentes ao *background* familiar e a algumas características das mães das crianças que puderam ser controladas. Crianças com mães chefes do domicílio têm menor chance de estarem matriculadas na escola nos modelos gerais (modelos que não se dividem entre zona urbana e rural) e na zona urbana; mas não na zona rural, quando a variável não apresentou significância estatística. Uma possível explicação para a zona urbana está relacionada à hipótese para a inclusão dessa variável destacada no quadro 5. As mães provavelmente têm menos horas para ajudar as crianças e fiscalizar o seu comportamento, possivelmente por ficarem sobrecarregadas quando não têm ajuda dos pais. Na zona rural, o deslocamento e o tipo de trabalho são diferentes, e por isso pode resultar em maior flexibilidade. No modelo geral com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 70,00, a criança apresentou 6,9% menos chance de estar na escola, sendo que, para o mesmo estrato, mas no setor urbano, a probabilidade foi 12,7% menor. Esses valores aumentaram à medida que se elevou o estrato de renda e se incorporou mais indivíduos à análise.

Tabela 16 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* para variável dependente “criança matriculada na escola”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Variáveis do domicílio | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,893*** (0,00605) | 0,880*** (0,00624) | 0,909*** (0,0101) | 0,892*** (0,00480) | 0,888*** (0,00584) | 0,901*** (0,00788) |
| Presença de rede de água | 1,273*** (0,0416) | 1,161*** (0,0636) | 1,345*** (0,0600) | 1,334*** (0,0344) | 1,229*** (0,0485) | 1,409*** (0,0496) |
| Iluminação elétrica | 2,128*** (0,113) | 1,532*** (0,161) | 1,990*** (0,113) | 2,168*** (0,0995) | 1,715*** (0,136) | 2,005*** (0,0973) |
| Lixo coletado | 1,125*** (0,0469) | 1,157*** (0,0581) | 1,050 (0,0740) | 1,173*** (0,0345) | 1,223*** (0,0414) | 1,081 (0,0550) |
| Situação censitária | | | | | | |
| Rural | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Urbano | 0,953 (0,0433) | - | - | 0,934* (0,0327) | - | - |
| Região de residência | | | | | | |
| Norte | 0,680*** | 0,902 | 0,567*** | 0,658*** | 0,812*** | 0,523*** |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--|------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Nordeste | (0,0413) 1,023 | (0,0588) 0,968 | (0,0554) 1,040 | (0,0407) 0,950 | (0,0615) 0,933 | (0,0413) 0,895* |
| Sul | (0,0554) 1,285*** | (0,0578) 1,323*** | (0,0837) 1,197 | (0,0531) 1,173*** | (0,0601) 1,220*** | (0,0522) 1,032 |
| Sudeste | (0,0939) Referência | (0,115) Referência | (0,132) Referência | (0,0693) Referência | (0,0800) Referência | (0,0823) Referência |
| Centro-Oeste | 0,922 (0,0694) | 1,067 (0,0837) | 0,694*** (0,0946) | 0,936 (0,0644) | 1,048 (0,0828) | 0,705*** (0,0712) |
| Variáveis da mãe | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 0,931*** (0,0225) | 0,873*** (0,0293) | 1,000 (0,0373) | 0,870*** (0,0150) | 0,810*** (0,0194) | 0,978 (0,0292) |
| Cor/raça | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Branca | 1,042 (0,0364) | 0,948 (0,0407) | 1,192*** (0,0592) | 1,048** (0,0240) | 0,988 (0,0266) | 1,159*** (0,0451) |
| Escolaridade Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Fundamental completo ou médio incompleto | 1,737*** (0,0890) | 1,642*** (0,0873) | 1,865*** (0,229) | 1,655*** (0,0629) | 1,574*** (0,0638) | 1,834*** (0,155) |
| Médio completo ou superior incompleto | 2,244*** (0,164) | 2,109*** (0,161) | 2,318*** (0,300) | 2,211*** (0,145) | 2,073*** (0,143) | 2,594*** (0,241) |
| Superior completo | 2,380*** (0,582) | 2,219*** (0,563) | 3,187*** (1,204) | 2,229*** (0,497) | 1,982*** (0,456) | 4,029*** (1,254) |
| Idade | | | | | | |
| Até 24 anos | 0,313*** (0,0155) | 0,318*** (0,0227) | 0,301*** (0,0186) | 0,310*** (0,0116) | 0,318*** (0,0156) | 0,294*** (0,0148) |
| 25 a 34 anos | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| 35 a 49 anos | 0,869*** (0,0232) | 0,822*** (0,0318) | 0,901*** (0,0321) | 0,866*** (0,0162) | 0,843*** (0,0199) | 0,883*** (0,0266) |
| 50 anos ou mais | 0,701*** (0,0253) | 0,687*** (0,0330) | 0,696*** (0,0379) | 0,758*** (0,0208) | 0,746*** (0,0263) | 0,755*** (0,0321) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,943 (0,0440) | 0,849*** (0,0472) | 1,113 (0,0809) | 0,886*** (0,0297) | 0,833*** (0,0322) | 0,980 (0,0532) |
| 5 a 9 anos | 1,514*** (0,0835) | 1,332*** (0,0828) | 1,832*** (0,168) | 1,446*** (0,0590) | 1,353*** (0,0633) | 1,618*** (0,109) |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| 10 anos ou mais | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | |
| Nenhuma | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| 1 a 20 horas | 1,615*** (0,0785) | 1,589*** (0,0932) | 1,623*** (0,107) | 1,557*** (0,0548) | 1,462*** (0,0686) | 1,646*** (0,0835) |
| 21 a 39 horas | 1,607*** (0,0950) | 1,336*** (0,132) | 1,765*** (0,133) | 1,617*** (0,0696) | 1,522*** (0,0968) | 1,723*** (0,104) |
| 40 horas ou mais | 1,453*** (0,0701) | 1,296*** (0,0878) | 1,530*** (0,0989) | 1,389*** (0,0414) | 1,292*** (0,0434) | 1,508*** (0,0749) |
| Variáveis da criança | | | | | | |
| Idade da criança | 0,916*** (0,00438) | 0,895*** (0,00644) | 0,938*** (0,00585) | 0,903*** (0,00395) | 0,883*** (0,00604) | 0,930*** (0,00503) |
| Sexo da criança | | | | | | |
| Feminino | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Masculino | 0,904*** (0,0177) | 0,901*** (0,0298) | 0,908*** (0,0202) | 0,872*** (0,0124) | 0,861*** (0,0185) | 0,886*** (0,0156) |
| Variável da política pública | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 4,059*** | 3,318*** | 4,666*** | 3,418*** | 2,876*** | 4,076*** |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Modelo 1 | Modelo 2 | Modelo 3 | Modelo 4 | Modelo 5 | Modelo 6 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| | (0,138) | (0,113) | (0,236) | (0,0858) | (0,0692) | (0,165) |
| Pseudo-R² | 0,121 | 0,077 | 0,173 | 0,101 | 0,069 | 0,148 |
| Tamanho da amostra (n) | 435.627 | 204.327 | 231.300 | 883.955 | 480.626 | 403.329 |
| Tamanho do universo (N) | 3.368.172 | 1.862.043 | 1.506.129 | 6.395.920 | 4.320.949 | 2.614.971 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.
Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Para a variável de escolaridade das mães, vemos resultados expressivos. Aqui, as categorias foram comparadas com crianças que tinham mães sem escolaridade ou com o ensino fundamental incompleto. Como esperado, o aumento da escolaridade aumentou as chances de as crianças estarem matriculadas, independentemente do limite de renda adotado ou do setor censitário. No primeiro modelo, observou-se que se a mãe da criança tem ensino fundamental completo ou médio incompleto, há um aumento na chance de a criança frequentar a escola em 73,7% em relação às crianças de mães sem instrução ou com fundamental incompleto. Este percentual positivo é de 124,4% dentre crianças de mães com ensino médio completo ou superior incompleto e de 138,0% dentre crianças de mães com ensino superior completo. Nos demais modelos, a variação é baixa e o sentido permanece o mesmo, com exceção do modelo 6. Neste, viu-se que crianças com mães com ensino superior completo tinham mais de quatro vezes a chance de estarem matriculadas na escola do que a referência (mães sem instrução ou fundamental incompleto).

Com relação à idade, verifica-se que todas as categorias têm um impacto negativo em relação à referência, ou seja, crianças cujas mães têm entre 25 e 34 anos, não corroborando com a hipótese inicial (quadro 5). Além disso, a classe subsequente possui um impacto baixo em relação com a referência. Os coeficientes apresentaram valores aproximados quando comparados entre os modelos. Isso significa que a idade das mães afeta a possibilidade de a criança estar matriculada, sendo que o impacto positivo é maior na idade em que as mães estão mais presentes no mercado de trabalho, ou seja, na idade intermediária (entre 25 e 34 anos).

Por fim, outro resultado importante dentre os controles escolhidos está nas horas trabalhadas pela mãe. Para esta, a hipótese inicial foi refutada, pois em todas as categorias observou-se uma chance maior de matrícula do que para a categoria de referência “não trabalhar”. Essa contradição entre a relação do trabalho materno e os resultados educacionais está presente na literatura. Apesar de a participação no mercado de trabalho reduzir o tempo que a mãe tem para dedicar ao cuidado dos filhos, especialmente na ausência do pai, a participação pode estar associada a uma renda maior e compensada a diferença no tempo, enfatizando um *trade-off* presente na vida das mães (Haveman e Wolfe, 1995; Aquino e Pazello, 2011). Além disso, o impacto positivo pode variar de acordo com o momento, sendo mais positivo na adolescência dos alunos (Haveman, Wolfe e Spaulding *apud* Aquino e Pazello, 2011).

Quanto às variáveis referentes às crianças, no primeiro modelo, constatou-se que o aumento de um ano de idade diminui em 8,4% a chance de a criança estar matriculada na escola. Nos demais, o impacto foi similar. No modelo 2, o aumento de um ano de idade diminui as chances da criança em 10,5%; no modelo 3, em 6,2%; e nos modelos 4 a 6, temos 12,8%, 13,9% e 11,4%, respectivamente. Além disso, crianças do sexo masculino e com renda familiar *per capita* até R\$ 70,00 apresentam 9,6% menos chance de estarem matriculadas na escola em relação às crianças do sexo feminino, praticamente não existindo variação quando se estimou os resultados por setores. Para o outro limite de renda, vemos que a diferença é maior: 12,8%, 13,9% e 11,4% para os modelos 4 a 6, respectivamente.

Por fim, após a análise das outras variáveis de controle, resta apontar o impacto comparativo da variável referente ao recebimento ou não do benefício ligado ao Programa Bolsa Família. Apesar da baixa variabilidade da variável dependente – sem segmentar pelo benefício, temos que 95% das crianças frequentam a escola –, crianças residentes em domicílios beneficiários do Programa Bolsa Família apresentam uma probabilidade maior de estarem matriculadas na escola do que o grupo de referência, mantendo as demais variáveis de controle constantes. Para a amostra de crianças entre 7 e 14 anos com renda familiar *per capita* igual ou inferior a R\$ 70,00, observou-se que as crianças beneficiadas têm quatro vezes mais chance de estarem matriculadas (modelo 1), sendo que esse valor é um pouco menor para o setor urbano (modelo 2), no qual estimou-se um coeficiente igual a 3,3. Na zona rural, os beneficiários têm quase cinco vezes mais chance de estarem matriculados. Para o segundo limite de renda, R\$ 140,00, constatou-se uma redução na magnitude dos betas, mas ainda temos um retorno robusto da variável referente ao recebimento do auxílio do Programa Bolsa Família. No modelo 4, vemos que o beneficiário tem 3,4 vezes mais chance, enquanto no modelo 5 é aproximadamente três vezes e no 6 a probabilidade é quatro vezes maior.

Esses valores são de suma relevância para se pensar no cumprimento das condicionalidades e no alto grau de monitoramento que é realizado pelos responsáveis. Eles indicam que há um cumprimento por parte das famílias. Além disso, como parte das limitações da análise para a variável dependente “estar matriculado na escola”, deve-se ter cautela com o achado, afinal, a variável dependente possui pouca variação, como mostrado na tabela 15. Entretanto, mesmo em relação a essas poucas crianças que ainda não estão na escola, vemos que aquelas do grupo de beneficiários têm maior chance de

frequentarem, o que pode levar a um maior conhecimento, retornando em capital econômico para essas crianças. Isso aumenta um possível rompimento do círculo intergeracional da pobreza, ou seja, essas crianças poderão ter um retorno em termo salarial maior do que o de seus pais. Entretanto, estar na escola não implica necessariamente em maior rendimento e, por isso, buscou-se analisar o segundo indicador educacional: a distorção idade-série.

Para a análise da distorção idade-série foi adotada uma nova estratégia. Não foi elaborada a distribuição de frequência por categoria, uma vez que houve baixa variação percentual no número de casos do universo a ser analisado em relação ao que se mostrou na tabela 14, apesar de se ter excluído as crianças que não frequentam a escola. Como o ensino fundamental é praticamente universal e poucas são as crianças fora da rede, houve pouca variação, optando-se pela parcimônia na produção de resultados.

A tabela 17 é similar à tabela 15 elaborada para a primeira variável dependente, quando se realizou o teste de proporção de crianças que frequentavam a escola por ser ou não do PBF. Com isso, nela temos o teste de proporção para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”. O teste também foi realizado para os dois limites de renda e por situação censitária. A diferença na proporção dos alunos em distorção é estatisticamente significativa em todos os casos. Em apenas um momento, temos menos alunos de famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família frequentando a escola fora da idade adequada, que foi na renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 quando se morava na zona rural (-0,97%). Nos demais, a proporção do grupo de tratamento é maior, especialmente no limite de renda até R\$ 70,00 e na zona urbana (6,86%). Ou seja, os beneficiários do PBF apresentam maior distorção idade-série.

Tabela 17 – Teste de proporção de crianças em situação de distorção idade-série por situação de recebimento do Programa Bolsa Família, Brasil, 2010.

| Beneficiário do Programa Bolsa Família | Limite da renda domiciliar <i>per capita</i> | | | | | |
|--|--|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Sim (tratamento) | 51,62% | 49,31% | 53,25% | 49,52% | 47,14% | 51,88% |
| Não (controle) | 46,80% | 42,45% | 54,22% | 45,24% | 42,42% | 51,00% |
| Diferença (tratamento menos controle) | 4,82%*** | 6,86%*** | -0,97%*** | 4,28%*** | 4,72%*** | 0,88%*** |

Nota: ***Teste de diferença de proporção significativo no nível de confiança de 99%; **Teste de diferença de proporção significativo no nível de confiança de 95%; *Teste de diferença de proporção significativo no nível de confiança de 90%.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

A princípio, os dados são pessimistas, mas é necessária uma análise mais completa para se concluir qual o real impacto do PBF sobre a distorção, já que os resultados preliminares apontam apenas para uma possível tendência, e não para uma relação direta. Por isso, temos a tabela 18, na qual são apresentados os resultados da regressão logística binária controlada por *cluster* para variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”. Ela também ajudará a responder a segunda pergunta desta dissertação: (2) Crianças entre 7 e 14 anos beneficiárias do PBF apresentam menores chances de não estar frequentando a escola na idade apropriada quando comparadas a outras crianças não beneficiadas, mantendo constantes outros fatores? Novamente foram estimados seis modelos, como para o indicador anterior, seguindo a seguinte lógica:

- **Modelo 7** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00.
- **Modelo 8** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 e moradoras do setor urbano.
- **Modelo 9** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 e moradoras do setor rural.
- **Modelo 10** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00.

- **Modelo 11** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00 e moradoras do setor urbano.
- **Modelo 12** – Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00 e moradoras do setor rural.

Para a segunda variável dependente, “estar em situação de distorção idade-série”, observou-se um comportamento similar de grande parte das variáveis de controle em relação ao que fora estimado sobre as chances de estar matriculado (tabela 16). As exceções foram em relação à “região de residência”, “situação censitária” e ao “recebimento do benefício do Programa Bolsa Família”. No bloco que traz informações de infraestrutura do domicílio, constatou-se a sua alta relevância para um bom ambiente para a criança apresentar resultados escolares positivos. Crianças que vivem em domicílios que possuem rede de água, iluminação elétrica e lixo coletado apresentaram respectivamente 18,0%, 31,6%, 11,1% a menos de chance de estarem defasadas na relação idade-série na faixa de renda até R\$ 70,00, sendo que esses percentuais foram de 18,7%, 32,0% e 22,0% para o limite até R\$ 140,00, sempre mantendo os demais fatores constantes.

A variação foi pequena entre os modelos estimados para as zonas urbana e rural e o modelo geral (modelos 7 e 10). Nos modelos 7 e 10, vemos que houve diferença entre crianças da zona rural e urbana, sendo que aquelas que vivem na segunda têm 9,0% a mais de chance de não estarem frequentando a escola na idade regular no primeiro modelo. No segundo, essa chance é menor, 5,5%.

Para as regiões de moradia, vemos que a maior chance de distorção em relação à referência (região Sudeste) pertence àquelas que residem no Norte e no Nordeste do Brasil. Para o Norte, vemos que a chance é 43,0% maior do que a do Sudeste no modelo 7, 29,9% maior no modelo 8 e 56,7% maior no 9, que foi estimado para a zona rural. Para as crianças com renda domiciliar *per capita* igual ou inferior a R\$ 140,00, o comportamento é o mesmo, sendo 36,0% maior para o modelo geral, 25,6% na zona urbana e 54,9% na rural. Para o Nordeste, vemos que a chance varia dentro do padrão verificado para a região Norte. A chance de uma criança dessa região e cuja família possui renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 estar em situação de distorção idade-série é 20,3% maior do que a chance de uma criança da região Sudeste, oscilando entre 17,6% e 24,2% se estiver na zona urbana ou rural, respectivamente. Os valores para o segundo limite de renda foram similares. Mais uma vez, a desigualdade regional foi constatada.

Todo esse quadro regional pode ter como uma possível explicação um efeito do Bolsa Família. Como estar matriculado na escola é uma contrapartida, muitas crianças que já tinham evadido da escola retornam para cumprir a exigência. Com isso, a sua situação se inicia como a de distorção, não sendo “efeito” do programa, mas um efeito resgate dos evadidos.

A segunda dimensão agrupa as variáveis para características das mães e o *background* familiar. Crianças residentes em domicílios nos quais a mãe é a principal provedora possuem maior chance de estar em situação de distorção idade série, independentemente da renda domiciliar *per capita* e da situação censitária. A variação observada foi baixa entre essas categorias, sempre em torno de 15%. Para a variável de escolaridade, vemos resultados relevantes e similares aos estimados para a primeira variável dependente: matrícula na escola. Novamente a referência utilizada foi mães sem escolaridade ou com o ensino fundamental incompleto. À medida que se aumentou a escolaridade da mãe, observou-se que a probabilidade de a criança estar defasada diminuiu, sendo que isso foi verídico para todos os modelos. No modelo 7, constatou-se que crianças com mães com “ensino fundamental completo ou médio incompleto” possuem 37,2% a menos de chance de estarem frequentando uma série inadequada para a sua idade, enquanto esse valor foi de 55,2% para crianças com mães com “ensino médio completo ou superior incompleto” e 70,4% para o “superior completo”. Já no modelo 10, vemos valores muito próximos, o que foi uma tendência dessa variável. Como pode ser conferido nos modelos 8, 9, 10 e 12, que desagregam a estimação por urbano e rural, a variação foi pequena.

Com relação à idade da mãe, apenas a categoria “até 24 anos” apresentou um impacto positivo sobre a chance de distorção em relação à categoria “25 a 34” anos, sendo que para as demais houve uma redução na probabilidade. Em suma, o que se observa é que, à medida que se aumenta a categoria de idade das mães, menor são as chances de as crianças estarem frequentando a escola fora da idade adequada.

Tabela 18 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Variáveis do domicílio | | | | | | |
| Número de membros da família | 1,092*** (0,00320) | 1,088*** (0,00485) | 1,093*** (0,00402) | 1,087*** (0,00306) | 1,082*** (0,00441) | 1,093*** (0,00321) |
| Presença de rede de água | 0,820*** (0,0137) | 0,802*** (0,0211) | 0,829*** (0,0165) | 0,803*** (0,0116) | 0,786*** (0,0172) | 0,822*** (0,0135) |
| Iluminação elétrica | 0,684*** (0,0174) | 0,720*** (0,0356) | 0,685*** (0,0182) | 0,680*** (0,0162) | 0,695*** (0,0288) | 0,687*** (0,0171) |
| Lixo coletado | 0,889*** (0,0166) | 0,856*** (0,0225) | 0,942** (0,0226) | 0,880*** (0,0126) | 0,842*** (0,0169) | 0,935*** (0,0167) |
| Situação censitária | | | | | | |
| Rural | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Urbano | 1,090*** (0,0223) | - | - | 1,055*** (0,0192) | - | - |
| Região de residência | | | | | | |
| Norte | 1,430*** | 1,299*** | 1,567*** | 1,360*** | 1,256*** | 1,549*** |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--|---------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|
| | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Nordeste | (0,102) 1,203*** (0,0742) | (0,110) 1,176** (0,0886) | (0,0850) 1,242*** (0,0450) | (0,0953) 1,175*** (0,0715) | (0,105) 1,154* (0,0867) | (0,0727) 1,239*** (0,0362) |
| Sul | 0,927 (0,0673) | 0,994 (0,0872) | 0,790*** (0,0380) | 0,953 (0,0656) | 1,014 (0,0852) | 0,825*** (0,0288) |
| Sudeste | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Centro-Oeste | 1,031 (0,0735) | 1,011 (0,0876) | 1,071 (0,0625) | 1,041 (0,0717) | 1,048 (0,0865) | 1,026 (0,0431) |
| Variáveis da mãe | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 1,155*** (0,0173) | 1,165*** (0,0263) | 1,135*** (0,0176) | 1,150*** (0,0128) | 1,161*** (0,0174) | 1,118*** (0,0132) |
| Cor/raça | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Branca | 0,877*** (0,0106) | 0,869*** (0,0145) | 0,895*** (0,0144) | 0,868*** (0,00800) | 0,858*** (0,0104) | 0,891*** (0,0106) |
| Escolaridade Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|---|-----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,628*** (0,0121) | 0,661*** (0,0147) | 0,565*** (0,0144) | 0,655*** (0,00896) | 0,686*** (0,0101) | 0,575*** (0,0107) |
| Médio completo e superior incompleto | 0,448*** (0,0101) | 0,465*** (0,0118) | 0,426*** (0,0174) | 0,474*** (0,00868) | 0,491*** (0,0100) | 0,430*** (0,0117) |
| Superior completo | 0,296*** (0,0187) | 0,312*** (0,0208) | 0,295*** (0,0406) | 0,324*** (0,0144) | 0,325*** (0,0165) | 0,365*** (0,0342) |
| Idade | | | | | | |
| Até 24 anos | 1,128*** (0,0290) | 1,075** (0,0365) | 1,228*** (0,0420) | 1,158*** (0,0214) | 1,110*** (0,0255) | 1,262*** (0,0340) |
| 25 a 34 anos | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| 35 a 49 anos | 0,862*** (0,00895) | 0,853*** (0,0129) | 0,873*** (0,0120) | 0,868*** (0,00602) | 0,861*** (0,00787) | 0,879*** (0,00900) |
| 50 anos ou mais | 0,872*** (0,0142) | 0,833*** (0,0184) | 0,945** (0,0218) | 0,874*** (0,0110) | 0,844*** (0,0140) | 0,942*** (0,0157) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 1,098*** (0,0225) | 1,067** (0,0279) | 1,144*** (0,0309) | 1,134*** (0,0216) | 1,114*** (0,0264) | 1,173*** (0,0242) |
| 5 a 9 anos | 1,024 (0,0224) | 1,030 (0,0284) | 1,006 (0,0322) | 0,998 (0,0168) | 0,981 (0,0204) | 1,033 (0,0244) |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--|-----------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| 10 anos ou mais | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | |
| Nenhuma | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| 1 a 20 horas | 0,983 (0,0151) | 0,987 (0,0239) | 0,982 (0,0191) | 0,980* (0,0102) | 0,985 (0,0142) | 0,973* (0,0144) |
| 21 a 39 horas | 0,987 (0,0204) | 0,965 (0,0363) | 1,001 (0,0257) | 0,979 (0,0133) | 0,977 (0,0198) | 0,977 (0,0183) |
| 40 horas ou mais | 0,987 (0,0151) | 1,051** (0,0260) | 0,959** (0,0191) | 0,986 (0,0101) | 1,009 (0,0141) | 0,962*** (0,0142) |
| Variáveis da criança | | | | | | |
| Idade da criança | 1,250*** (0,00871) | 1,212*** (0,0116) | 1,301*** (0,00551) | 1,245*** (0,00638) | 1,223*** (0,00815) | 1,284*** (0,00436) |
| Sexo da criança | | | | | | |
| Feminino | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Masculino | 1,524*** (0,0180) | 1,460*** (0,0245) | 1,610*** (0,0172) | 1,522*** (0,0150) | 1,470*** (0,0191) | 1,617*** (0,0134) |
| Variável da política pública | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,938*** | 0,998 | 0,843*** | 0,951*** | 0,987 | 0,882*** |

| Variáveis independentes | Até R\$ 70,00 | | | Até R\$ 140,00 | | |
|--------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | Modelo 7 | Modelo 8 | Modelo 9 | Modelo 10 | Modelo 11 | Modelo 12 |
| | - | Urbano | Rural | - | Urbano | Rural |
| | (0,0163) | (0,0214) | (0,0167) | (0,0154) | (0,0200) | (0,0127) |
| Pseudo-R² | 0,082 | 0,068 | 0,093 | 0,075 | 0,063 | 0,088 |
| Tamanho da amostra (n) | 412.672 | 195.029 | 217.643 | 846.054 | 462.788 | 383.266 |
| Tamanho do universo (N) | 3.181.018 | 1.767.683 | 1.413.335 | 6.623.784 | 4.143.757 | 2.480.027 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.
Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Por fim, destaca-se o resultado para as horas trabalhadas pela mãe. A hipótese para a inclusão desse controle foi que, à medida que se aumentava o número de horas, menor seria o tempo disponível para a mãe disponibilizar-se no auxílio do estudo da criança, especialmente na ausência do pai para dividir as atividades. Entretanto, depois de refutada para a chance de matrícula, mais uma vez não se identificou o esperado, apenas com uma leve confirmação para crianças que vivem na zona urbana e suas famílias declararam renda igual ou inferior R\$ 70,00 por pessoa. Para estas, mães que trabalham “40 horas ou mais”, houve um aumento de 5,1% sobre a chance de distorção. Para as demais categorias e modelos, ou houve redução na chance, ou não houve significância estatística, indicando que não há diferenças nas chances de alunos apresentarem distorção idade-série se as mães trabalham de “1 a 20 horas” por semana ou “40 horas ou mais”, por exemplo, nos modelos 7, 10 e 11.

Quanto aos controles para características individuais, vemos que o aumento de um ano de idade amplia expressivamente as chances de defasagem em todos os modelos da tabela 18. Para o modelo geral com limite de renda até R\$ 70,00 constatou-se que o aumento de um ano de idade amplia em 25,0% a chance de a criança estar em situação de distorção idade-série, sendo que a magnitude foi de 21,2% para o mesmo limite universo de crianças da zona urbana, e 30,1% para a zona rural. Já para o modelo geral do limite até R\$ 140,00 vemos um impacto no aumento da chance de 24,5%, sendo que para os outros dois modelos desse corte (modelos 11 e 12) o impacto foi positivo e igual a 22,3% e 28,4%, respectivamente, o que significa que, na zona rural, o fator idade apresenta um impacto mais forte sobre o resultado educacional, possivelmente pela entrada precoce no mercado de trabalho.

Ainda, crianças do sexo masculino e com renda familiar *per capita* até R\$ 70,00 apresentam 52,4% a mais de chance de estarem defasadas em relação às crianças do sexo feminino, praticamente não existindo variação quando se estimou resultados por setores. Para o outro limite até R\$ 140,00, vemos que a diferença é semelhante: 52,2%, 47,0% e 61,7%, para os modelos 10 a 12, respectivamente.

Por fim, falta analisar a relação do recebimento do benefício do Programa Bolsa Família com as chances de distorção. Vale lembrar que se esperava um impacto que indicasse um aumento na probabilidade de defasagem do aluno caso fosse beneficiário, já que a tendência mostrada na tabela 17 indicava uma maior proporção de beneficiários defasados em comparação com o grupo de não beneficiários. Entretanto, controlando

pelos diversos fatores supracitados, estimaram-se dois tipos de impacto do PBF: nulo e redução sobre as chances de as crianças estarem em situação de distorção idade-série. Nos dois modelos para o setor urbano, modelos 8 (crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 e moradoras do setor urbano) e 11 (crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00 e moradoras do setor urbano), não se verificou significância estatística na relação com a variável de recebimento do auxílio, o que leva à conclusão de que, para esses casos, a relação pode ser positiva, negativa ou mesmo nula, ou seja, não há diferença entre os grupos de tratamento e de controle. Para os demais, temos a segunda situação mencionada, ou seja, o efeito é de redução das chances de defasagem ano-série para os beneficiários do PBF em relação aos não beneficiários. Crianças de famílias beneficiárias apresentaram 6,2% menos chance de estarem defasadas no universo de crianças com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00, enquanto crianças beneficiárias desse mesmo corte, mas da zona rural, tiveram 15,7% a menos de chance. Dentro do limite de renda até R\$ 140,00, vemos que os beneficiários do Programa Bolsa Família tiveram 4,9% de chance de estarem defasados no modelo geral (sem segmentar por zona urbana e rural), sendo que, para a estimação considerando apenas a zona rural, a redução na chance de defasagem foi igual a 11,8%, mantendo as demais variáveis de controle constantes.

Enquanto o impacto de ser beneficiário do programa na variável dependente de matrícula na escola levou a uma reflexão sobre a condicionalidade, o impacto sobre a distorção idade-série nos leva a uma reflexão da associação com o resultado educacional. Tendo os beneficiários apresentado menores chances de distorção idade-série, isso implica em maior chance de aprovação, o que aumenta o seu estoque educacional e também pode contribuir para o rompimento do ciclo intergeracional da pobreza. Outro ponto relevante são os resultados positivos na zona rural, local de alta vulnerabilidade, onde o programa se mostrou muito presente. Nessa região, o efeito do PBF foi maior, o que pode apontar para o fato de que o programa pode estar substituindo a influência de variáveis de *background* familiar e infraestrutura sobre as chances escolares das crianças beneficiárias.

Uma última análise foi realizada nesta dissertação. Como a distorção ano-série possui um efeito incremental ao longo do tempo e, como uma vez defasada, a criança sempre estará nessa situação até se tornar egressa do sistema, buscou-se estimar os mesmos modelos supracitados por idade, com o intuito de entender o efeito do programa,

principalmente nos modelos em que não se obteve significância estatística. Ou seja, a tabela 18 foi reproduzida considerando as idade de 7 a 14 anos. Isso significa que 48 novos modelos foram estimados para realizar esse exercício. Buscando-se parcimônia, apresentou-se apenas o resultado da variável de interesse, “recebimento do Programa Bolsa Família”, sendo que os modelos completos estão no anexo do trabalho. A partir disso, foram elaborados dois novos gráficos. O primeiro traz os resultados para os modelos gerais nos limites até R\$ 70,00 e até R\$ 140,00. O segundo apresenta os resultados para os mesmos limites, mas com modelos estimados ora para a zona rural, ora para a zona urbana.

Na figura 40, vemos a mesma tendência do impacto do PBF sobre a distorção idade-série nos dois cortes de renda. Para o primeiro, a variação fica entre -22,7% e 14,5%, sendo que não se observou diferença entre os beneficiários e os não beneficiários nas idades de 11 e 12 anos, uma vez que não houve significância estatística para a variável de interesse. Isso significa que, por exemplo, as crianças de 7 anos que recebiam o benefício tinham 22,7% a menos de chance de estarem frequentando a escola numa série inadequada para a sua idade em comparação com crianças não beneficiárias e mantendo constantes as demais variáveis de controle. No segundo corte de renda, a variação esteve entre -21,0% e 12,9%, mas também sem significância nos modelos das idades de 11 e 12 anos.

Figura 40 – Impacto em percentual do recebimento do auxílio do Programa Bolsa Família estimado por modelos logísticos sobre as chances de distorção idade-série das crianças entre 7 e 14 anos, Brasil, 2010.



Nota: Os percentuais destacados em preto/negrito não apresentaram significância estatística. Os resultados aqui apresentados são frutos de uma série de modelo que se encontram no anexo do trabalho.

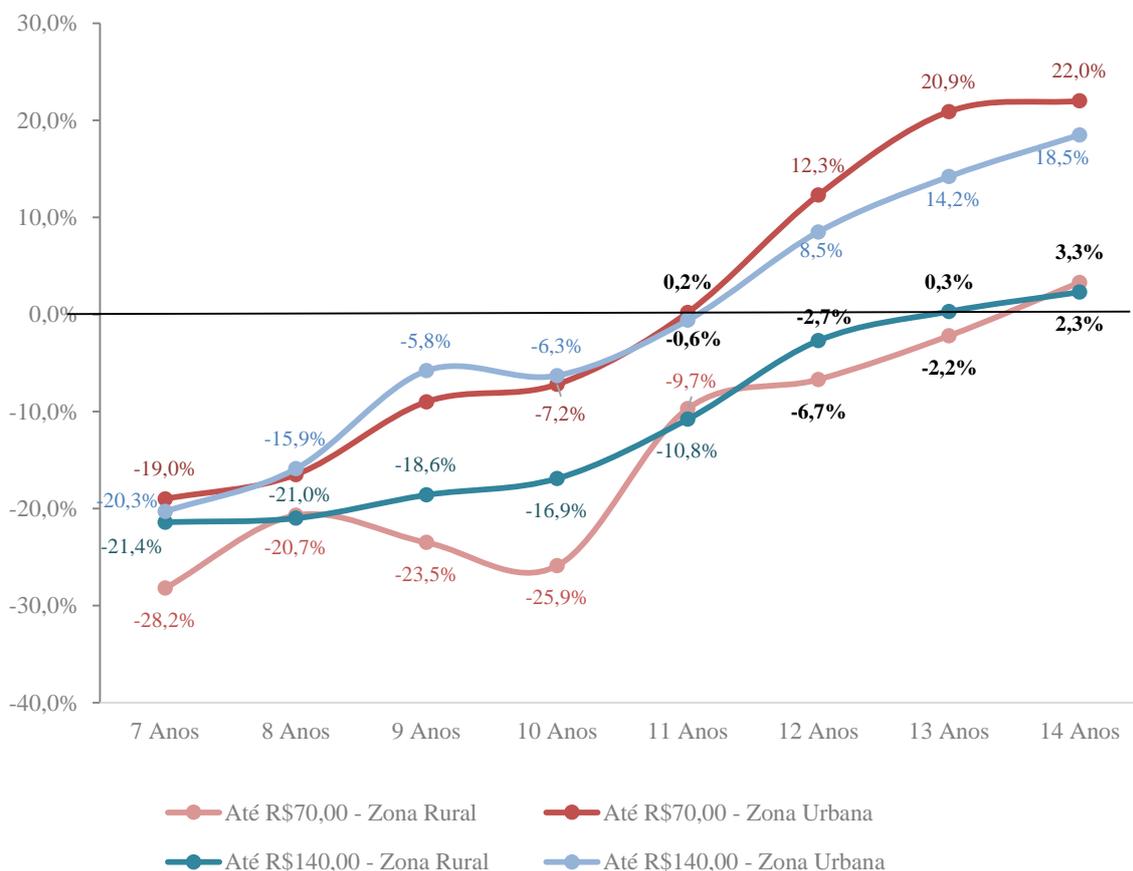
Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas deste gráfico.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Na figura 41, as tendências se mantiveram, com exceção da significância estatística. Nos valores estimados para as crianças cujas famílias tinham renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00 e viviam na zona rural, o retorno do Programa Bolsa Família oscilou entre -28,2% e -9,7% para crianças entre 7 e 11 anos, sendo que para as demais idades a falta de significância indicou que não havia diferença entre os grupos de tratamento e controle. Entretanto, novamente o impacto foi forte para crianças nos anos iniciais do ensino fundamental. Para aquelas que viviam na zona urbana, o impacto variou entre -19,0% e 22,0%. Mais uma vez, a redução nas chances de distorção idade-série esteve nos primeiros anos e o aumento na probabilidade de estarem defasadas é observado nos anos finais do ensino fundamental. Na análise para as crianças entre 7 e 14 anos, mas com renda domiciliar um pouco maior, até R\$ 140,00, o comportamento do betas foram iguais ao que se indicou para o corte anterior. Dentre aqueles residentes na zona rural, o maior impacto foi constatado para crianças de 7 anos, para as quais as beneficiárias

tiveram 21,4% a menos de chance de estarem em situação de distorção idade-série, e o menor para crianças de 11 anos, que tiveram chance menor equivalente a 10,8%. Para os demais, não houve significância estatística. Por fim, para o universo da zona urbana, o retorno mais importante também foi para crianças de 7 anos: -20,3%. Entretanto, no sentido contrário, constatou-se um impacto positivo da variável do PBF sobre o universo de crianças de 14 anos, que tiveram uma chance maior de estarem defasadas em relação ao grupo de controle equivalente a 18,5%.

Figura 41 – Impacto em percentual do recebimento do auxílio do Programa Bolsa Família estimado por modelos logísticos sobre as chances de distorção idade-série das crianças entre 7 e 14 anos por situação censitária, Brasil, 2010.



Nota: Os percentuais destacados em preto/negrito não apresentaram significância estatística. Os resultados aqui apresentados são frutos de uma série de modelo que se encontram no anexo do trabalho.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas deste gráfico.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Os resultados das figuras 40 e 41 apontam para uma redução nas chances de distorção idade-série das crianças beneficiárias que ainda estão nos anos iniciais do ensino fundamental, sendo o oposto observado para os anos finais. Todavia, isso deve ser analisado com cautela. Esse indicador educacional é fruto de um efeito do tempo: quanto mais velho, maior será a chance de a criança ficar defasada, especialmente no universo aqui analisado, que possui uma situação econômica desfavorável, assim como o *background* familiar, exigindo que muitas crianças auxiliem na complementação da renda familiar. Observar que crianças entre 12 e 14 anos da zona urbana tiveram maiores chances de defasagem pode apresentar um aspecto positivo, indicando que esse efeito é consequência do retorno de crianças que já estavam fora da escola e foram reintegradas para que as famílias cumprissem a condicionalidade da educação. Com isso, elas já voltariam para o sistema em distorção idade-série. Outra hipótese para o resultado obtido é um impacto do PBF sobre o abandono. Como visto neste trabalho, as crianças beneficiadas apresentam maior probabilidade de estarem matriculadas regularmente na escola. Além disso, outros estudos já apontaram que as crianças que recebem o auxílio evadem em menor proporção, especialmente as das regiões Norte e Nordeste (Fernandes, Viana e Alves, 2014), locais com a maior concentração de famílias beneficiadas. Logo, as crianças beneficiadas que são reprovadas não evadem da escola para continuar recebendo o benefício, ao contrário de seus pares, que não são contemplados pelo programa, o que aumenta a proporção de crianças beneficiadas em situação de distorção idade-série. Entretanto, essas hipóteses não podem ser comprovadas no escopo deste trabalho, uma vez que aqui são utilizados dados transversais. Seriam necessários dados longitudinais para replicar esse estudo e testar essas proposições.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há muito se estuda o impacto dos programas de transferência condicionada de renda sobre a educação, o que também vem sendo feito com foco no Programa Bolsa Família. Hoje, consolidado como uma das mais importantes políticas públicas no Brasil, o programa ganhou notoriedade nos últimos dez anos por sua contribuição na redução da extrema pobreza, da desigualdade, na melhoria da nutrição e na frequência escolar. Todos esses retornos positivos foram resultado das condicionalidades para se manter o recebimento do auxílio. Esta dissertação entrou nesta seara e buscou contribuir na compreensão da relação entre o PBF e os resultados educacionais.

O problema de se avaliar o Programa Bolsa Família como uma política educacional é que há grandes chances dele não ser bem avaliado. O programa age sobre a demanda por educação, via suas condicionalidades. Um programa desta natureza será efetivo se as condições de oferta (sistema escolar e qualidade das escolas) funcionarem adequadamente para as crianças. Se não houver uma oferta adequada de serviços, a maior demanda não causará resultados positivos. Entretanto, podem-se observar seus efeitos indiretos sobre a educação. A baixa qualidade na oferta foi verificada na primeira análise deste trabalho. No capítulo 2, constatou-se que a infraestrutura das escolas ainda é precária, mesmo em termos de serviços básicos, como água, energia e esgoto via rede pública, ou mesmo coleta de lixo periódica. São itens que não são universais nas escolas públicas do país. Além disso, outros pontos como dependência das escolas ou equipamentos e internet que auxiliam no ensino também estão aquém do necessário. Também não se pode ter a convicção de que as escolas que contam com esses elementos os têm em pleno funcionamento. Ou seja, a partir desse contexto, seria equivocado exigir que os alunos beneficiados pelo programa tenham retornos muito altos em termos de resultados, pois o sistema não é o mais adequado.

Um primeiro indício disso foi apontado também no capítulo 2, quando se realizou a análise de um indicador de desempenho específico: o Ideb, para o período entre 2005 e 2013. Apesar de não podermos realizar inferências diretas relacionadas ao Programa Bolsa Família, como fora esclarecido anteriormente, viu-se, através do cálculo do Índice de Moran e do Indicador Local de Associação Espacial para os dados das escolas da rede pública brasileira, que há uma dependência espacial do desempenho médio dos alunos por município, tanto nos anos iniciais quanto finais. Além dessa dependência, identificou-

se formação de conglomerados onde temos municípios e seus vizinhos com baixo desempenho, assim como municípios e seus vizinhos com alto Ideb. A primeira situação foi verificada nas regiões Norte e Nordeste do país, sobretudo nesta segunda área, locais onde há a maior concentração de beneficiários do PBF no Brasil. Já a segunda esteve presente nas regiões Sul e Sudeste, locais onde há maior desenvolvimento e onde, provavelmente, a infraestrutura adequada das escolas é mais universalizada. Ou seja, grande parte da precariedade na oferta do ensino identificada na análise descritiva está possivelmente presente no Norte e Nordeste, mesmos locais onde o desempenho é abaixo da média nacional e onde estão os bolsões de baixo desempenho, remetendo-nos à conclusão de que existe uma desigualdade educacional regional presente no país. Apesar da elevação dos índices em todo o Brasil, os bolsões permanecem praticamente os mesmos ao longo do período analisado, o que indica que a desigualdade em si permanece. Os locais que eram ruins melhoraram, mas os que já eram bons ficaram ainda melhor, ou seja, em termos relativos à mudança foi pequena. Essas observações podem ser feitas tanto para os anos iniciais, quanto para os anos finais do ensino fundamental.

Esses primeiros achados serviram para apresentar o contexto ao qual o aluno beneficiário do PBF está submetido, que é de baixa qualidade de oferta e baixo desempenho em termos gerais e quando comparados aos locais mais desenvolvidos. Apesar das dificuldades enumeradas, testou-se neste trabalho a capacidade da condicionalidade de educação do Programa Bolsa Família de manter as crianças na escola, assim como o seu efeito na redução da chance de distorção idade-série, mesmo que dentro de um ambiente que até certo ponto não oferece um mecanismo facilitador para o aluno se desenvolver. Isso visou a responder duas perguntas desta dissertação: (1) Crianças entre 7 e 14 anos beneficiárias do PBF apresentam maiores chances de estarem matriculadas regularmente na escola e (2) menores chances de não estarem frequentando a escola na idade apropriada, ambas quando comparadas a outras crianças não beneficiadas, mantendo constantes outros fatores? Para tal, partiu-se de duas hipóteses: (1) O recebimento do Programa Bolsa Família aumenta as chances de os alunos entre 7 e 14 anos e beneficiados pelo programa estarem matriculados regularmente na escola quando comparados aos alunos não beneficiados, uma vez que a frequência à aula é pré-requisito para recebimento do benefício; e (2) Crianças entre 7 e 14 anos que são contempladas pelo Programa Bolsa Família apresentam menor chance de não estarem frequentando a aula na idade adequada quando comparadas às crianças não contempladas,

ou seja, de estarem em situação de distorção idade-série, pois, como é exigida frequência mínima às aulas de 85% da carga horária mensal, a chance de absorverem o conteúdo apresentado é maior do que a de crianças não beneficiárias, que acabam utilizando o seu tempo de ensino na complementação da renda familiar.

Para tal, foram estimados modelos de regressão logística binária para crianças entre 7 e 14 anos, o que garantiu que todas as crianças estavam dentro da condicionalidade da educação (6 a 15 anos). Os modelos foram estimados para duas variáveis dependentes dicotômicas: “estar matriculado na escola” e “estar em situação de distorção idade-série”. Pela natureza dessas variáveis é que se adotou o método escolhido, que permite gerar resultados para variáveis do tipo qualitativas. Os dados utilizados foram o Censo Demográfico de 2010 elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), uma das bases de dados mais confiáveis, já que a sua representação chega ao nível da área de ponderação.

Com base nos modelos, em que há o controle por uma série de variáveis explicativas, pôde-se constatar que o recebimento do Bolsa Família aumentou as chances de as crianças de 7 a 14 anos frequentarem a escola, apesar da baixa variabilidade da variável resposta. Mais especificamente, para o grupo de crianças que residem em domicílios com rendimento *per capita* até R\$ 70,00, o programa aumentou em quatro vezes a chance de essas crianças estarem matriculadas na escola, sendo que esse valor é um pouco menor para o setor urbano, no qual se estimou um coeficiente igual a 3,3. Na zona rural, os beneficiários têm quase cinco vezes mais chance de estarem matriculados. Para o limite de renda domiciliar *per capita* até R\$ 140,00, que corresponde ao limite oficial de elegibilidade ao programa, constatou-se uma redução na magnitude dos betas, mas ainda temos um retorno robusto da variável referente à política, sendo que o beneficiário apresentou 3,4 vezes mais chance.

Esses valores são relevantes para se refletir sobre o cumprimento das condicionalidades. Eles indicam que as crianças estão matriculadas. Apesar da pouca variação da variável dependente, as poucas crianças que ainda não estão na escola, em sua grande maioria, não são do grupo de beneficiários do PBF, que têm maior chance de frequentar a escola. Ou seja, há pouco vazamento da política causado pelo não cumprimento da condicionalidade. Esse fenômeno pode levar a um maior conhecimento, retornando em capital econômico para essas crianças futuramente, aumentando a chance do rompimento do círculo intergeracional da pobreza. Com isso, essas crianças poderão

ter um retorno em termos salariais maior do que o de seus pais, o que refletiria futuramente na vida de seus filhos, e assim por diante. Entretanto, estar na escola não implica necessariamente em maior rendimento; e, por isso, buscou-se analisar o segundo indicador educacional: a distorção idade-série.

Para esse segundo indicador, viu-se que o recebimento do benefício reduziu as chances de distorção idade-série em quatro dos seis modelos estimados. Vale lembrar que se esperava um impacto que indicasse um aumento na probabilidade de defasagem do aluno beneficiário, já que se identificou uma proporção maior de crianças defasadas estatisticamente significativa no grupo de tratamento em relação ao de controle. Entretanto, controlando pelos diversos fatores supracitados, estimaram-se dois tipos de retorno do PBF: nulo e redução sobre as chances de defasagem. Nos dois modelos para o setor urbano, não se verificou significância estatística para a variável de recebimento do auxílio, o que leva à conclusão de que para esses casos não há diferença entre os grupos de tratamento e de controle. Para os demais, tem-se a segunda situação mencionada, ou seja: crianças de famílias beneficiárias apresentaram 6,2% menos chance de estarem defasadas no universo de crianças com renda domiciliar *per capita* até R\$ 70,00, enquanto criança beneficiária desse mesmo corte, mas da zona rural, teve 15,7% a menos de chance de defasagem. Dentro do limite de renda até R\$ 140,00, vemos que os beneficiários do Programa Bolsa Família tiveram 4,9% de chance de estarem defasados no modelo geral (sem segmentar por zona urbana e rural), sendo que, para a estimação considerando apenas a zona rural, a redução na chance de defasagem foi igual a 11,8%, mantendo as demais variáveis de controle constantes.

Enquanto o impacto de ser beneficiário do programa na variável dependente de matrícula na escola levou a uma reflexão sobre a condicionalidade, o impacto sobre a distorção idade-série nos leva a uma reflexão da associação com o resultado educacional. Tendo os beneficiários apresentado menores chances de distorção, isso implica maior chance de aprovação, o que permite especular sobre o provável aumento do seu estoque educacional, o que pode contribuir para o rompimento do ciclo intergeracional da pobreza. Outro ponto relevante são os resultados positivos serem maiores na zona rural, local de alta vulnerabilidade, onde o programa se mostrou muito presente. Nessa região, o efeito do PBF foi maior, o que pode apontar para o fato de que o programa pode estar substituindo a influência de variáveis de *background* familiar e infraestrutura sobre as chances escolares das crianças beneficiárias.

Por fim, analisou-se a distorção idade-série também segundo a idade do aluno, renda domiciliar *per capita* e setor censitário, o que implicou na estimação de 48 novos modelos. Os resultados apontaram para uma redução nas chances de distorção idade-série das crianças beneficiárias que ainda estão nos anos iniciais do ensino fundamental, sendo o oposto observado para os anos finais. Esse indicador educacional é fruto de um efeito do tempo: quanto mais velho, maior será a chance de a criança ficar defasada, especialmente no universo que foi analisado, que conta com crianças numa situação econômica desfavorável, que exige que muitas delas auxiliem na complementação da renda familiar. Além disso, a defasagem foi apontada como uma tendência geral ao se verificar os dados para a rede pública brasileira como um todo, como foi verificado no capítulo 2. Por isso, a interpretação desses resultados deve ser realizada com cautela. Observar que crianças entre 12 e 14 anos da zona urbana tiveram maiores chances de defasagem pode apresentar um aspecto positivo, indicando ainda que esse efeito é consequência do retorno de crianças que já estavam fora da escola e foram reintegradas ao sistema para que as famílias cumprissem a condicionalidade da educação. Com isso, elas já voltariam para o ensino em distorção. Como visto neste trabalho, as crianças beneficiadas apresentam maior probabilidade de estarem matriculadas regularmente na escola. Além disso, outros estudos já apontaram que as crianças que recebem o auxílio evadem em menor proporção, especialmente as das regiões Norte e Nordeste (Fernandes, Viana e Alves, 2014), locais com a maior concentração de famílias beneficiadas. Logo, as crianças beneficiadas que são reprovadas não evadem da escola para continuar recebendo o benefício, ao contrário de seus pares que não são contemplados pelo programa, o que aumenta a proporção de crianças beneficiadas em situação de distorção idade-série.

Em suma, as conclusões aqui apresentadas sugerem que a condicionalidade de educação tem sido importante para manter as crianças na escola e pode ter contribuído para a redução da defasagem, especialmente nas idades iniciais e na zona rural. Além disso, o próprio benefício financeiro, propiciado aos domicílios pelo Bolsa Família, diminui a necessidade de as crianças entrarem no mercado de trabalho visando à complementação do rendimento domiciliar, o que pode aumentar a chance de sucesso escolar. Os resultados destacam a importância do controle de frequência escolar das crianças beneficiárias do programa por parte do Governo, a fim de aumentar o número de crianças frequentando as escolas e seus resultados. Isso possibilitaria o aumento do nível

de escolaridade dessas crianças no longo prazo, o que ajudaria a aumentar as chances do rompimento do ciclo intergeracional de pobreza. Além disso, como essas crianças geralmente estudam em escolas públicas, é importante investir na qualidade da educação pública do país, o que vem sendo feito. O que se tem ainda não é suficiente, mas há uma evolução ao longo dos últimos anos que deve ser considerada. Aliando-se a esses fatores, é plausível acreditar que os resultados escolares tendem a ser ainda mais positivos, o que poderá ser testado com bases longitudinais, sendo esta a maior limitação deste estudo, que utilizou dados transversais do Censo Demográfico de 2010.

Ressalta-se que este trabalho não esgota o tema proposto. Apesar de destacar a importância dos resultados obtidos, alguns outros testes podem ser realizados. Por exemplo, estimar novamente todos os modelos aqui apresentados através de modelagem hierárquica ou modelos hierárquicos espaciais, o que permitirá observar o impacto também da estrutura do município e de sua vizinhança de maneira mais clara, o que fica a cargo de trabalhos futuros. Isso também contribuiria para uma análise do efeito substituição de outras estruturas municipais, além do próprio Programa Bolsa Família, sobre outros determinantes dos desempenhos e resultados educacionais, especialmente em relação ao *background* familiar, que teve resultados expressivos neste trabalho e é tão consolidado pela literatura.

Outra ressalva fica a cargo das limitações na estimação do modelo e da fonte de dados disponível. Buscou-se realizar as análises com controle por efeitos fixos. Ou seja, tentou-se considerar um efeito mais real do município sobre a média das variáveis dependentes, o que não foi possível devido a não estimação por parte do programa computacional. Isso ocorreu pelo grande número de observações presente em cada conglomerado (município), o que exigiria maior capacidade computacional. Em relação aos dados, lembra-se que o Censo Demográfico de 2010 apresentou subenumeração na auto declaração do recebimento do benefício, e por isso o grupo de tratamento foi composto por quem respondeu que recebeu o benefício ou crianças entre 7 e 14 anos cujos membros da família responderam ser participantes do programa. Com isso, é possível que alguma criança que deveria estar no grupo de tratamento esteve no grupo de controle, gerando viés no resultado. Entretanto, essa é uma limitação que outros pesquisadores tiveram com essa base de dados, não inviabilizando o estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, Maria Teresa Gonzaga & FRANCO, Creso (2008). “A pesquisa em eficácia escolar no Brasil: evidências sobre o efeito das escolas e fatores associados à eficácia escolar”, in N. Brooke & J. F. Soares (orgs.), *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias*. Belo Horizonte, Editora UFMG.
- AMARAL, Ernesto Friedrich de Lima, WEISS, Christopher & GONÇALVES, Guilherme Quaresma. (2013), “An Evaluation of the Impact of the Educational Conditions of Brazil’s Bolsa Família Program, 2005”. New York University (NYU).
- AMARAL, Ernesto Friedrich de Lima, GONÇALVES, Guilherme Quaresma & WEISS, Christopher. (2014), “The impact of Brazil s Bolsa Família Program on School Attendance, Age-Grade Discrepancy, and Child labor, 2010”. *Journal of Social Science for Policy Implications*, v. 2: 101-125.
- ANDRADE, Mônica Viegas, CHEIN, Flávia & RIBAS, Rafael Perez. (2007), “Políticas de transferência de renda e condição nutricional de crianças: uma avaliação do Bolsa Família”. *Cedeplar/Belo Horizonte* (Texto para Discussão, n. 312).
- AQUINO, Juliana Maria de & PAZELLO, Elaine Toldo. (2011), “Trabalho materno e desempenho educacional das crianças: uma análise da probabilidade de aprovação escolar”. *Revista Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 41, n. 1: 71-100.
- BABBIE, E. (1999), *Métodos de Pesquisa de Survey*. Belo Horizonte, Editora UFMG.
- BAHIA. (2012), *Bolsa Família aquece economia baiana*. Portal da Ouvidoria Geral do estado da Bahia.
- BAILEY, Trevor C. & CATRELL, Anthony C. (1996), *Interactive spacial data analysis*. 2ª edição, Longman.
- BAPTISTELLA, Juliana Carolina Frigo. (2012), “Avaliação de programas sociais: uma análise do impacto do Programa Bolsa Família sobre o consumo de alimentos e status nutricional das famílias”. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação*, n. 3: 26-53.
- BARROS. R. P. *et all.* (2001). “Determinantes do Desempenho Educacional do Brasil”. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 31, n. 1: 1-42.
- BICHIR, Renata Miranda. (2011). *Mecanismos federais de coordenação de políticas sociais e capacidades institucionais locais: o caso do Programa Bolsa Família*. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Ciência Política do Instituto de Estudos Sociais e Políticos da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, datilo.
- BRASIL. (2004), *Lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004*. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília.
- BRASIL. (2012), *Programa Fome Zero*. Portal do Ministério do Desenvolvimento Social.

- BROOKE, Nigel. (2010), “Eficácia escolar”, in D.A. OLIVEIRA, A. M. C. DUARTE, L. M. F. VIEIRA (orgs.), *Dicionário: trabalho, profissão e condição docente*. Belo Horizonte, UFMG/Faculdade de Educação.
- CARVALHO, José Murilo de. (2002), *Cidadania no Brasil: O longo Caminho*. 3ª edição, Rio de Janeiro, Civilização Brasileira.
- CARVALHO, Regiane Lucinda & FONTES Márcia Barroso. (2012), “Avaliação do impacto do Programa Bolsa Família sobre indicadores de escolaridade em Minas Gerais”. *XV Seminário sobre a Economia Mineira*, Belo Horizonte, UFMG/Cedeplar.
- COLEMAN, J. S. *et all.* (1966), *Equality of educational opportunity*. Washington, Office of Education, U.S. Department of Health, Education, and Welfare.
- CONSELHO CONSULTIVO CENTRAL PARA EDUCAÇÃO (Inglaterra). (2008), “O lar, a escola e a vizinhança”, in N. Brooke & J. F. Soares (orgs.), *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias*, Belo Horizonte, Editora UFMG
- DELGADO, V. M. S., MIRANDA-RIBEIRO, A. & SOARES, J. F. (2013), “Desigualdade escolar e desempenho”, in M. Fahel, X. Rambla, B. Lazzarotti, & C. Bronzo (orgs.), *Desigualdades educacionais e pobreza*, Belo Horizonte, Editora PUC Minas.
- FAHEL, Murilo Cássio Xavier, FRANÇA, Bruno Cabal & MORAES, Thais. (2011), “O efeito da condicionalidade da educação do Bolsa Família em Minas Gerais: uma avaliação por meio da PAD/MG”. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação*, n. 2: 4-25.
- FERNANDES, Flávio Cireno, VIANA, Iara & ALVES, Cecília Brito. (2014), “Ensino básico e trajetória escolar de estudantes do Programa Bolsa Família”. *Cadernos de Estudos - Desenvolvimento Social em Debate*, n. 18: 50-60.
- GOMES, Maria de Fátima Cabral Marques. (2002), “Estado e Política Social no Pensamento Brasileiro na Primeira República”. *Praia Vermelha (UFRJ)*, v. 6: 52-79.
- GONÇALVES, Guilherme Quaresma, FAUSTINO, Samantha Hausmann Rodarte & COSTA, Fábio César Araújo. (2013), “Políticas de transferências condicionadas à renda e a taxa de defasagem idade-série: uma análise do censo escolar”. *Revista Eletrônica de Ciência Política*, v. 4, n. 1-2: 33-54.
- HANUSHEK, E. A, GOMES-NETO, J. B. & HARBISON, R. W. (1996), "Efficiency-enhancing investments in school quality", in Nancy Birdsall & Richard Sabot (Eds.), *Opportunity forgone: education in Brazil*, Inter-American development Bank.
- HAVEMAN, R. & WOLFE, B. (1995), “The determinants of children’s attainments: a review of methods and findings”. *Journal of Economic Literature*, v. 33, n. 4: 1829-1878.

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. (2010), *Microdados do Censo Demográfico do Brasil de 2010*.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. (2013), *Metodologia do censo demográfico 2010*. Rio de Janeiro, Relatórios metodológicos, v. 41)
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. (2004a), *Políticas sociais - acompanhamento e análise*, nº 8.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. (2004b), *Políticas sociais - acompanhamento e análise*, nº 9.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA – IPEA. (2012a), *Comunicados do IPEA nº 129 – Presença do Estado no Brasil*. Brasília.
- INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEA. (2012b), *Políticas sociais - acompanhamento e análise*, nº 20. Brasília.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. (2014), <http://portal.inep.gov.br/>.
- JENCKS, C. S. *et all.* (1972), *Inequality: A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America*. New York, Basic Books.
- JONES, G. J. (1990), “Population Dynamics and Education and Health Planning”. *World Employment Programme*. Paper nº 8.
- LANDIM JUNIOR, Paulo H. L. & FILHO, Naercio A. M. (2009), “Os Efeitos do Programa Bolsa Família sobre a Economia dos Municípios Brasileiros”. *Relatório Final INSPER*, São Paulo: 25.
- LONG, J. S. & FREESE, J. (2001), *Regression Models For Categorical Dependent Variables Using STATA*. Texas, College Station.
- MARTELETO, Leticia J., CARVALHAES, Flávio & HUBERT, Celia. (2012), “Desigualdades de oportunidades educacionais dos adolescentes no Brasil e no México”. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 29: 277-302.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – (MDS). (2014a), <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – (MDS). (2014b), <http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/bolsa-familia/beneficios/gestor/bvj-beneficio-variavel-jovem>.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – (MDS). (2014c), <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia/controlesocial/atribuicoes-do-poder-publico>.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME – (MDS). (2014d), <http://www.mds.gov.br/assistenciasocial/peti>.

- MORTIMORE, Peter *et all.* (1988), *Scholl Matters*. California, University of California Press.
- MORTIMORE, P. (1991), “The nature and findings of school effectiveness research in the primary sector”, in S. Riddell & S. Brown (orgs.), *School effectiveness research: its messages for school improvement*, London, HMSO.
- MOSTELLER, Frederick & MOYNIHAN, Daniel P. (2008), “Capítulo 03 - Um relatório inovador”, in N. Brooke & J. F. Soares (orgs.), *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias*, Belo Horizonte, Editora UFMG.
- MUAZE, Mariana de Aguiar Ferreira. (2000), “Os manuais de educação e o debate sobre a infância na segunda metade do século XIX, no Brasil”. *História do Ensino*, v. 6: 57-71.
- NEVES, Jorge Alexandre Barbosa & HELAL, Diogo Henrique. (2007), “Como pode ter dado certo? Insulamento Burocrático, inserção social e políticas públicas no Brasil: o caso do Programa Bolsa Família”, in M. Fahel e J. A. B. Neves (orgs.), *Gestão e Avaliação de Políticas Sociais no Brasil*, Belo Horizonte, PUC Minas.
- OLIVEIRA, A. M. H. C. *et all.* (2007), “Primeiros resultados da análise da linha de base da pesquisa de avaliação de impacto do programa Bolsa Família”, in J. VAITSMAN & R. P. SOUSA (orgs.), *Avaliação de políticas e programas do MDS – Resultados: Bolsa Família e Assistência Social*, Brasília, Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Secretaria de Avaliação e Gestão da Informação.
- OLIVEIRA, Luís Felipe Batista de & SOARES, Sergei S. D. (2013), “O impacto do Programa Bolsa Família sobre a repetência: resultados a partir do cadastro único, projeto frequência e censo escolar”. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)* (Texto para Discussão nº 1814).
- RAMOS, Frederico Roman. (2002), *Análise Espacial de estruturas intra-urbanas: o caso de São Paulo*. Tese de Mestrado. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, datilo.
- RIANI, Juliana. (2005), *Determinantes do resultado educacional no Brasil: famílias, perfil escolar dos municípios e dividendo demográfico numa abordagem hierárquica e espacial*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Demografia (Cedeplar) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), datilo.
- RIANI, Juliana de Lucena Ruas & RIOS-NETO, Eduardo Luiz Gonçalves. (2008), “Background familiar versus perfil escolar do município: qual possui maior impacto no resultado educacional dos alunos brasileiros?”. *Revista Brasileira de Estudos da População*, v. 25: 251-269.
- RIOS-NETO, E. L. G., CÉSAR, C. C. & RIANI, J.L.R. (2002), "Estratificação educacional e progressão escolar por série no Brasil". *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 32, n. 3.
- RIOS-NETO, Eduardo Luiz Gonçalves. (2010), “O Impacto do Programa Bolsa Família na Desigualdade de Renda”. *1º Seminário Internacional de Gestão e Políticas*

Públicas, Belo Horizonte, Departamento de Ciência Política (DCP) da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

- ROCHA, Romero. (2010), “Programas Condicionais de Transferência de Renda e Fecundidade: evidências do Bolsa-Família”, (mimeo).
- RODRIGUES, C. G., RIOS-NETO, E. L. G. & PINTO, C. C. D. X. (2011), “Diferenças intertemporais na média e distribuição do desempenho escolar no Brasil: o papel do nível socioeconômico, 1997-2005”. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v. 28, n. 1: 5-36.
- ROMERO, J. A. R. (2008). *Utilizando o relacionamento de bases de dados para avaliação de políticas públicas: uma aplicação para o Programa Bolsa Família*. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Demografia (Cedeplar) – Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), datilo.
- ROMERO, J. A. R. & HERMETO, A. M. (2009), “Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família sobre Indicadores Educacionais: uma abordagem de regressão descontínua”. *XXXVII Encontro Nacional de Economia (ANPEC)*, Foz do Iguaçu.
- RUTTER, Michael *et all.* (2008), “Introdução: estudos anteriores”, in N. Brooke & J. F. Soares (orgs.), *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias*, Belo Horizonte, Editora UFMG.
- SABOIA, João. (2007), “Efeitos do Salário Mínimo sobre a Distribuição de Renda no Brasil no Período 1995/2005 – Resultados de Simulações”. *Econômica*, v. 9, n. 2: 270-296.
- SANTANA, J. Á. (2007), “A evolução dos programas de transferência de renda e o Programa Bolsa Família”. *Seminário População, Pobreza e Desigualdade*, Belo Horizonte /MG.
- SARAIVA, A. M. A. (2010), “Distorção Idade-Série” in D. A. Oliveira, A. M. C. Duarte & L. M. F. Vieira, *Dicionário: trabalho, profissão e condição docente*, Belo Horizonte, Editora UFMG.
- SCHULTZ, T. P. (1987), “School expenditures and enrollment, 1960-1980: the effects on income, prices and population growth”, in D. Gale Johnson and Ronald D. Lee (eds.), *Population growth and economic development: issues and evidence*. Madison, WI, University of Wisconsin Press.
- SIGNORINI, Bruna Atayde & QUEIROZ, Bernardo Lanza. (2011), “The impact of Bolsa Família Program in the beneficiary fertility”. *Cedeplar/Belo Horizonte* (Texto para Discussão, n. 439).
- SILVA, M. O., YASBEK, M. C. & DI GIOVANNI, G. *A política social brasileira no século XXI: a prevalência dos programas de transferência de renda*. 3ª edição, São Paulo, Cortez Editora.
- SILVA, Nelson do Valle & HASENBALG, Carlos. (2002), “Recursos familiares e transições educacionais”. *Cad. Saúde Pública*, n. 18 (Suplemento): 67-76.

- SILVEIRA, Fernando Gaiger, CAMPOLINA, Bernardo & VAN HORN, Ross. (2013), “Impactos do Programa Bolsa Família na alocação do tempo entre escola e trabalho de crianças e adolescentes de 10 a 18 anos”, in T. CAMPELLO & M. C. NERI (orgs), *Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania*, Brasília, Ipea.
- SIMÕES, Armando Amorim. (2012), “A contribuição do Programa Bolsa Família para o desempenho escolar das crianças pobres no Brasil”. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação*, n. 4: 4-39.
- SKOUFIAS, E. & PARKER, S. (2001), “Conditional Cash Transfers and Their Impacts on Child Work and Schooling: Evidence from the Progresa Programa in Mexico”. *Washington, D.C., Instituto Internacional de Investigación de las Políticas Alimentarias* (Discussion Paper N° 123).
- SOARES, José Francisco & ALVES, Maria Teresa Gonzaga. (2013), “Effects of Schools and Municipalities in the Quality of Basic Education”. *Cadernos de Pesquisa*, v. 43, n. 149: 492-517.
- SOARES, Sergei. (2006), “Distribuição de Renda no Brasil de 1976 a 2004, com ênfase no período entre 2001 e 2004”. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)* (Texto para Discussão n° 1166).
- SOARES, Sergei & SÁTYRO, Natália. (2009), “O Programa Bolsa Família: desenho institucional, impactos e possibilidades futuras”. *Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)* (Texto para Discussão n° 1424).
- SUPLICY, Eduardo Matarazzo. (1991), “Imposto Negativo – A garantia de renda Mínima”. *Teoria e Debate*, ed. 15.
- SCHWARTZMAN, Simon, & BROCK, C. (2005), *Os desafios da educação no Brasil*. Rio de Janeiro, Nova fronteira.
- VASCONCELOS, Maria Celi Chaves. (2002), “A educação de meninas e meninos no Oitocentos: os conventos, os palácios, as casas e as escolas”. *II Congresso Brasileiro de História da Educação*, Natal, RN.
- VAZ, Alexander Cambraia N. (2012), “Efeitos do Programa Bolsa Família sobre a desigualdade e a extrema pobreza: análise e evidências a partir do Censo Demográfico 2010”. *Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação*, n. 3: 76-95.
- _____. (2013), “Metodologia determinística para análise da subdeclaração dos beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF) no Censo Demográfico 2010: o método Cold Deck”. Estudos Técnicos SAGI (ETEC).
- VELOSO, Fernando. (2011), “A evolução recente e propostas para a melhoria da educação no Brasil”, in E. L. BACHA & S. SCHWARTZMAN (orgs.), *Brasil: a nova agenda social*, Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos (LTC).

VILLATORO, P. (2010), “Programas de transferências monetárias condicionadas: experiências na América Latina”. *Revista CEPAL*, Número Especial em Português: 127-140.

WOOLDRIDGE, Jeffrey Marc. (2008), *Introdução à econometria: uma abordagem moderna*. São Paulo, Cengage Learning.

ANEXOS

Quadro 6 – Variáveis originais e opções de resposta segundo o *layout* do Censo Demográfico Brasileiro de 2010.

| Variáveis Originais Utilizadas na Construção | Pergunta e Opções no Censo Demográfico de 2010 |
|--|--|
| V0628 | <p><u>Frequenta escola ou creche:</u></p> <p>1- Sim, pública 2- Sim, particular 3- Não, já frequentou 4- Não, nunca frequentou</p> |
| V0629 | <p><u>Curso que frequenta:</u></p> <p>01- Creche 02- Pré-escolar (maternal e jardim da infância) 03- Classe de alfabetização - CA 04- Alfabetização de jovens e adultos 05- Regular do ensino fundamental 06- Educação de jovens e adultos - EJA - ou supletivo do ensino fundamental 07- Regular do ensino médio 08- Educação de jovens e adultos - EJA - ou supletivo do ensino médio 09- Superior de graduação 10- Especialização de nível superior (mínimo de 360 horas) 11- Mestrado 12- Doutorado Branco</p> |
| V0630 | <p><u>Série / ano que frequenta:</u></p> <p>01- Primeiro ano 02- Primeira série / Segundo ano 03- Segunda série / Terceiro ano 04- Terceira série / Quarto ano 05- Quarta série / Quinto ano 06- Quinta série / Sexto ano 07- Sexta série / Sétimo ano 08- Sétima série / Oitavo ano 09- Oitava série / Nono ano 10- Não seriado Branco</p> |
| V6036 | <p><u>Variável auxiliar da idade calculada em anos:</u></p> <p>- 0 a 140</p> |
| V0401 | <p><u>Quantas pessoas moravam neste domicílio em 31 de julho de 2010</u></p> |
| V0209 | <p><u>Abastecimento de água, canalização:</u></p> <p>1- Sim, em pelo menos um cômodo 2- Sim, só na propriedade ou terreno 3- Não Branco</p> |

| Variáveis Originais Utilizadas na Construção | Pergunta e Opções no Censo Demográfico de 2010 |
|---|---|
| V0211 | <u>Energia elétrica, existência:</u> 1- Sim, de companhia distribuidora 2- Sim, de outras fontes 3- Não existe energia elétrica Branco |
| V0210 | <u>Lixo, destino:</u> 1- Coletado diretamente por serviço de limpeza 2- Colocado em caçamba de serviço de limpeza 3- Queimado (na propriedade) 4- Enterrado (na propriedade) 5- Jogado em terreno baldio ou logradouro 6- Jogado em rio, lago ou mar 7- Tem outro destino Branco |
| V1006 | <u>Situação do domicílio:</u> 1- Urbana 2- Rural |
| V1001 | <u>Região geográfica:</u> 1- Região norte (uf=11 a 17) 2- Região nordeste (uf=21 a 29) 3- Região sudeste (uf=31 a 33 e 35) 4- Região sul (uf=41 a 43) 5- Região centro-oeste (uf=50 a 53) |
| V0502 | <u>Relação de parentesco ou de convivência com a pessoa responsável pelo domicílio:</u> 01- Pessoa responsável pelo domicílio 02- Cônjuge ou companheiro(a) de sexo diferente 03- Cônjuge ou companheiro(a) do mesmo sexo 04- Filho(a) do responsável e do cônjuge 05- Filho(a) somente do responsável 06- Enteado(a) 07- Genro ou nora 08- Pai, mãe, padrasto ou madrasta 09- Sogro(a) 10- Neto(a) 11- Bisneto(a) 12- Irmão ou irmã 13- Avô ou avó 14- Outro parente 15- Agregado(a) 16- Convivente 17- Pensionista 18- Empregado(a) doméstico(a) 19- Parente do(a) empregado(a) doméstico(a) 20- Individual em domicílio coletivo |

| Variáveis Originais Utilizadas na Construção | Pergunta e Opções no Censo Demográfico de 2010 |
|--|--|
| V0606 | <u>Cor ou raça:</u> 1- Branca 2- Preta 3- Amarela 4- Parda 5- Indígena 9- Ignorado |
| V6400 | <u>Nível de instrução:</u> 1- Sem instrução e fundamental incompleto 2- Fundamental completo e médio incompleto 3- Médio completo e superior incompleto 4- Superior completo 5- Não determinado |
| V0624 | <u>Tempo de moradia no município:</u> - Branco - 0 a 140 |
| V0653 | <u>No trabalho principal, quantas horas trabalhava habitualmente por semana:</u> - Branco - 1 a 140 |
| V0601 | <u>Sexo:</u> 1- Masculino 2- Feminino |
| V0657 | <u>Em julho de 2010, tinha rendimento mensal habitual de programa social bolsa-família ou programa de erradicação do trabalho infantil (peti):</u> 1- Sim 0- Não 9- Ignorado |

Fonte: Censo Demográfico Brasileiro de 2010.

Tabela 19 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* de indivíduos cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$70,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Variáveis do domicílio | | | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,988* (0,00650) | 1,031*** (0,00551) | 1,083*** (0,00597) | 1,114*** (0,00641) | 1,145*** (0,00692) | 1,141*** (0,00676) | 1,134*** (0,00764) | 1,120*** (0,00735) |
| Presença de rede de água | 0,929** (0,0330) | 0,901*** (0,0274) | 0,775*** (0,0228) | 0,847*** (0,0244) | 0,764*** (0,0240) | 0,787*** (0,0259) | 0,747*** (0,0270) | 0,757*** (0,0270) |
| Iluminação elétrica | 0,804*** (0,0386) | 0,716*** (0,0318) | 0,699*** (0,0308) | 0,652*** (0,0329) | 0,555*** (0,0294) | 0,609*** (0,0339) | 0,641*** (0,0365) | 0,622*** (0,0378) |
| Lixo coletado | 1,024 (0,0451) | 0,895*** (0,0350) | 0,882*** (0,0316) | 0,880*** (0,0334) | 0,881*** (0,0332) | 0,843*** (0,0323) | 0,841*** (0,0316) | 0,878*** (0,0329) |
| Situação censitária | | | | | | | | |
| Rural | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Urbano | 0,945 (0,0420) | 0,988 (0,0397) | 1,119*** (0,0427) | 1,055 (0,0391) | 1,113*** (0,0426) | 1,189*** (0,0444) | 1,178*** (0,0442) | 1,183*** (0,0474) |
| Região de residência | | | | | | | | |
| Norte | 0,816*** | 1,036 | 1,396*** | 1,445*** | 1,698*** | 1,809*** | 1,780*** | 1,864*** |

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|---|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Nordeste | (0,0492) 0,730*** | (0,0617) 0,867*** | (0,116) 1,080 | (0,149) 1,113 | (0,162) 1,310*** | (0,180) 1,551*** | (0,187) 1,599*** | (0,143) 1,662*** |
| Sul | (0,0376) 0,644*** | (0,0454) 0,796*** | (0,0714) 0,827** | (0,0898) 0,818** | (0,106) 0,924 | (0,125) 1,056 | (0,134) 1,224* | (0,110) 1,322*** |
| Sudeste | (0,0441) Referência | (0,0563) Referência | (0,0682) Referência | (0,0767) Referência | (0,0942) Referência | (0,108) Referência | (0,136) Referência | (0,109) Referência |
| Centro-Oeste | 1,083 (0,0744) | 1,036 (0,0716) | 1,060 (0,0899) | 1,028 (0,100) | 1,080 (0,118) | 1,011 (0,119) | 0,909 (0,104) | 1,013 (0,104) |
| Variáveis da mãe | | | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 0,984 (0,0276) | 1,075*** (0,0266) | 1,082*** (0,0295) | 1,176*** (0,0336) | 1,221*** (0,0304) | 1,279*** (0,0374) | 1,268*** (0,0301) | 1,285*** (0,0368) |
| Cor/raça | | | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Branca | 1,016 (0,0290) | 0,955* (0,0259) | 0,952** (0,0238) | 0,876*** (0,0216) | 0,838*** (0,0248) | 0,830*** (0,0241) | 0,802*** (0,0224) | 0,801*** (0,0237) |
| Escolaridade | | | | | | | | |
| Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,813*** | 0,749*** | 0,647*** | 0,632*** | 0,572*** | 0,562*** | 0,577*** | 0,496*** |

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| | (0,0333) | (0,0265) | (0,0266) | (0,0254) | (0,0250) | (0,0226) | (0,0234) | (0,0167) |
| Médio completo e superior incompleto | 0,701*** | 0,618*** | 0,488*** | 0,439*** | 0,367*** | 0,371*** | 0,395*** | 0,344*** |
| | (0,0361) | (0,0325) | (0,0309) | (0,0228) | (0,0177) | (0,0207) | (0,0197) | (0,0179) |
| Superior completo | 0,554*** | 0,533*** | 0,275*** | 0,304*** | 0,264*** | 0,252*** | 0,243*** | 0,241*** |
| | (0,111) | (0,0909) | (0,0435) | (0,0457) | (0,0424) | (0,0317) | (0,0299) | (0,0446) |
| Idade | | | | | | | | |
| Até 24 anos | 1,258*** | 1,263*** | 1,268*** | 1,170** | 1,469*** | 1,032 | 1,155* | 1,070 |
| | (0,0562) | (0,0596) | (0,0768) | (0,0782) | (0,120) | (0,0889) | (0,0955) | (0,0930) |
| 25 a 34 anos | Referência |
| 35 a 49 anos | 1,040 | 0,948** | 0,896*** | 0,834*** | 0,843*** | 0,859*** | 0,857*** | 0,786*** |
| | (0,0284) | (0,0228) | (0,0212) | (0,0178) | (0,0193) | (0,0213) | (0,0214) | (0,0238) |
| 50 anos ou mais | 1,147*** | 1,052 | 0,775*** | 0,842*** | 0,860*** | 0,867*** | 0,857*** | 0,793*** |
| | (0,0551) | (0,0447) | (0,0288) | (0,0304) | (0,0356) | (0,0334) | (0,0342) | (0,0324) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,918* | 1,099** | 1,064 | 1,011 | 1,186*** | 1,198*** | 1,142*** | 1,208*** |
| | (0,0431) | (0,0441) | (0,0443) | (0,0429) | (0,0578) | (0,0577) | (0,0553) | (0,0611) |
| 5 a 9 anos | 1,023 | 0,960 | 0,995 | 0,929 | 0,966 | 1,119** | 1,036 | 1,224*** |
| | (0,0502) | (0,0451) | (0,0515) | (0,0424) | (0,0521) | (0,0568) | (0,0531) | (0,0726) |
| 10 anos ou mais | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | | | |
| Nenhuma | Referência |

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| 1 a 20 horas | 0,975 (0,0373) | 1,004 (0,0361) | 0,943 (0,0340) | 0,943* (0,0303) | 0,960 (0,0351) | 0,981 (0,0373) | 1,085** (0,0382) | 1,002 (0,0406) |
| 21 a 39 horas | 0,952 (0,0518) | 0,944 (0,0457) | 0,920* (0,0442) | 0,968 (0,0442) | 0,994 (0,0496) | 0,992 (0,0482) | 1,111* (0,0602) | 1,062 (0,0578) |
| 40 horas ou mais | 0,902** (0,0366) | 0,959 (0,0356) | 0,999 (0,0361) | 1,009 (0,0329) | 0,944* (0,0320) | 1,040 (0,0387) | 1,012 (0,0391) | 1,025 (0,0394) |
| Variáveis da criança | | | | | | | | |
| Sexo da criança | | | | | | | | |
| Feminino | Referência |
| Masculino | 1,105*** (0,0254) | 1,150*** (0,0254) | 1,433*** (0,0328) | 1,553*** (0,0409) | 1,763*** (0,0399) | 1,867*** (0,0500) | 1,856*** (0,0455) | 1,820*** (0,0560) |
| Variável da política pública | | | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,773*** (0,0246) | 0,817*** (0,0236) | 0,851*** (0,0290) | 0,852*** (0,0230) | 0,968 (0,0279) | 1,054 (0,0448) | 1,113*** (0,0373) | 1,145*** (0,0340) |
| Pseudo-R² | 0,011 | 0,015 | 0,040 | 0,053 | 0,084 | 0,088 | 0,091 | 0,094 |
| Tamanho da amostra (n) | 50.811 | 50.958 | 53.282 | 56.461 | 51.870 | 51.647 | 49.840 | 47.803 |
| Tamanho do universo (N) | 389.173 | 390.398 | 411.033 | 438.078 | 402.198 | 397.209 | 382.926 | 370.013 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%. Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Tabela 20 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* de indivíduos moradores da zona rural cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$70,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Modelo 21 | Modelo 22 | Modelo 23 | Modelo 24 | Modelo 25 | Modelo 26 | Modelo 27 | Modelo 28 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Variáveis do domicílio | | | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,985* (0,00820) | 1,030*** (0,00739) | 1,082*** (0,00795) | 1,119*** (0,00849) | 1,150*** (0,00919) | 1,142*** (0,00942) | 1,142*** (0,0106) | 1,126*** (0,0102) |
| Presença de rede de água | 0,966 (0,0405) | 0,890*** (0,0317) | 0,799*** (0,0282) | 0,848*** (0,0280) | 0,786*** (0,0283) | 0,792*** (0,0300) | 0,772*** (0,0319) | 0,787*** (0,0318) |
| Iluminação elétrica | 0,765*** (0,0385) | 0,713*** (0,0340) | 0,705*** (0,0335) | 0,699*** (0,0354) | 0,550*** (0,0316) | 0,622*** (0,0368) | 0,652*** (0,0393) | 0,652*** (0,0413) |
| Lixo coletado | 1,031 (0,0635) | 0,901** (0,0472) | 0,921 (0,0471) | 0,970 (0,0452) | 0,968 (0,0483) | 0,910* (0,0487) | 0,916* (0,0472) | 0,955 (0,0511) |
| Região de residência | | | | | | | | |
| Norte | 0,821** (0,0760) | 1,056 (0,0780) | 1,591*** (0,139) | 1,625*** (0,134) | 1,688*** (0,144) | 1,942*** (0,175) | 2,161*** (0,197) | 2,333*** (0,211) |
| Nordeste | 0,832** (0,0652) | 0,852*** (0,0517) | 1,086 (0,0697) | 1,112* (0,0696) | 1,194*** (0,0713) | 1,549*** (0,103) | 1,781*** (0,110) | 1,896*** (0,120) |
| Sul | 0,647*** (0,0703) | 0,774*** (0,0742) | 0,693*** (0,0670) | 0,695*** (0,0606) | 0,668*** (0,0587) | 0,843* (0,0789) | 1,087 (0,102) | 1,163* (0,103) |
| Sudeste | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |

| Variáveis independentes | Modelo 21 | Modelo 22 | Modelo 23 | Modelo 24 | Modelo 25 | Modelo 26 | Modelo 27 | Modelo 28 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Centro-Oeste | 1,027 (0,145) | 0,952 (0,0962) | 1,056 (0,133) | 1,145 (0,125) | 0,858 (0,0976) | 0,979 (0,107) | 1,238* (0,137) | 1,350** (0,160) |
| Variáveis da mãe | | | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 0,990 (0,0380) | 1,093*** (0,0364) | 1,087*** (0,0351) | 1,105*** (0,0372) | 1,225*** (0,0438) | 1,254*** (0,0468) | 1,237*** (0,0449) | 1,163*** (0,0430) |
| Cor/raça | | | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência |
| Branca | 1,024 (0,0436) | 1,024 (0,0392) | 0,950 (0,0336) | 0,877*** (0,0316) | 0,871*** (0,0317) | 0,857*** (0,0319) | 0,789*** (0,0306) | 0,806*** (0,0318) |
| Escolaridade | | | | | | | | |
| Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,760*** (0,0463) | 0,660*** (0,0402) | 0,582*** (0,0346) | 0,526*** (0,0285) | 0,498*** (0,0282) | 0,539*** (0,0318) | 0,472*** (0,0287) | 0,474*** (0,0282) |
| Médio completo e superior incompleto | 0,705*** (0,0660) | 0,611*** (0,0530) | 0,454*** (0,0462) | 0,387*** (0,0342) | 0,358*** (0,0343) | 0,345*** (0,0322) | 0,389*** (0,0364) | 0,287*** (0,0299) |
| Superior completo | 0,591 (0,205) | 0,451** (0,164) | 0,294*** (0,127) | 0,257*** (0,0928) | 0,369*** (0,121) | 0,266*** (0,0822) | 0,218*** (0,0672) | 0,226*** (0,0863) |
| Idade | | | | | | | | |

| Variáveis independentes | Modelo 21 | Modelo 22 | Modelo 23 | Modelo 24 | Modelo 25 | Modelo 26 | Modelo 27 | Modelo 28 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Até 24 anos | 1,299*** (0,0714) | 1,333*** (0,0882) | 1,304*** (0,102) | 1,199* (0,119) | 1,771*** (0,232) | 1,339** (0,191) | 1,338* (0,200) | 1,337** (0,174) |
| 25 a 34 anos | Referência |
| 35 a 49 anos | 1,074* (0,0400) | 1,007 (0,0321) | 0,918*** (0,0283) | 0,827*** (0,0239) | 0,874*** (0,0282) | 0,878*** (0,0301) | 0,842*** (0,0303) | 0,809*** (0,0310) |
| 50 anos ou mais | 1,286*** (0,0936) | 1,087 (0,0684) | 0,829*** (0,0497) | 0,901* (0,0513) | 0,991 (0,0580) | 0,984 (0,0566) | 0,968 (0,0599) | 0,848*** (0,0505) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,920 (0,0638) | 1,147** (0,0730) | 1,012 (0,0643) | 0,967 (0,0624) | 1,387*** (0,0961) | 1,271*** (0,0947) | 1,288*** (0,0962) | 1,404*** (0,116) |
| 5 a 9 anos | 1,013 (0,0753) | 1,030 (0,0696) | 1,001 (0,0679) | 0,822*** (0,0581) | 0,940 (0,0726) | 1,060 (0,0804) | 1,037 (0,0829) | 1,260*** (0,113) |
| 10 anos ou mais | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | | | |
| Nenhuma | Referência |
| 1 a 20 horas | 1,064 (0,0504) | 1,022 (0,0451) | 0,945 (0,0409) | 0,929* (0,0375) | 0,910** (0,0394) | 0,991 (0,0437) | 1,077 (0,0491) | 0,970 (0,0462) |
| 21 a 39 horas | 0,993 (0,0656) | 0,942 (0,0556) | 0,951 (0,0537) | 0,999 (0,0571) | 1,008 (0,0590) | 1,033 (0,0621) | 1,097 (0,0715) | 1,041 (0,0694) |
| 40 horas ou mais | 0,884** | 0,916* | 0,991 | 0,980 | 0,940 | 1,048 | 0,969 | 0,981 |

| Variáveis independentes | Modelo 21 | Modelo 22 | Modelo 23 | Modelo 24 | Modelo 25 | Modelo 26 | Modelo 27 | Modelo 28 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| | (0,0445) | (0,0442) | (0,0437) | (0,0411) | (0,0395) | (0,0483) | (0,0457) | (0,0459) |
| Variáveis da criança | | | | | | | | |
| Sexo da criança | | | | | | | | |
| Feminino | Referência |
| Masculino | 1,138*** (0,0348) | 1,203*** (0,0357) | 1,516*** (0,0419) | 1,662*** (0,0473) | 1,902*** (0,0568) | 1,993*** (0,0615) | 1,985*** (0,0620) | 1,972*** (0,0659) |
| Variável da política pública | | | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,718*** (0,0317) | 0,793*** (0,0337) | 0,765*** (0,0317) | 0,741*** (0,0304) | 0,903** (0,0379) | 0,933 (0,0415) | 0,978 (0,0451) | 1,033 (0,0465) |
| Pseudo-R² | 0,011 | 0,018 | 0,045 | 0,057 | 0,080 | 0,074 | 0,78 | 0,077 |
| Tamanho da amostra (n) | 26.627 | 27.065 | 27.944 | 29.779 | 27.178 | 27.294 | 26.446 | 25.310 |
| Tamanho do universo (N) | 172.930 | 176.537 | 182.180 | 193.920 | 177.138 | 175.827 | 171.079 | 163.725 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.
Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Tabela 21 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* de indivíduos moradores da zona urbana cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$70,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Modelo 29 | Modelo 30 | Modelo 31 | Modelo 32 | Modelo 33 | Modelo 34 | Modelo 35 | Modelo 36 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Variáveis do domicílio | | | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,989 (0,0101) | 1,030*** (0,00798) | 1,082*** (0,00848) | 1,106*** (0,00930) | 1,140*** (0,00996) | 1,139*** (0,00969) | 1,125*** (0,0108) | 1,113*** (0,0103) |
| Presença de rede de água | 0,884* (0,0578) | 0,921 (0,0495) | 0,734*** (0,0424) | 0,848*** (0,0457) | 0,715*** (0,0421) | 0,782*** (0,0484) | 0,700*** (0,0516) | 0,708*** (0,0504) |
| Iluminação elétrica | 0,883 (0,120) | 0,799* (0,0928) | 0,838 (0,104) | 0,529*** (0,0670) | 0,629*** (0,0849) | 0,596*** (0,0903) | 0,748** (0,110) | 0,574*** (0,0981) |
| Lixo coletado | 1,018 (0,0608) | 0,888** (0,0481) | 0,860*** (0,0417) | 0,825*** (0,0466) | 0,822*** (0,0448) | 0,791*** (0,0449) | 0,784*** (0,0443) | 0,822*** (0,0455) |
| Região de residência | | | | | | | | |
| Norte | 0,861** (0,0599) | 0,992 (0,0706) | 1,194* (0,119) | 1,257* (0,163) | 1,562*** (0,181) | 1,635*** (0,196) | 1,544*** (0,194) | 1,612*** (0,147) |
| Nordeste | 0,675*** (0,0460) | 0,871** (0,0568) | 1,083 (0,0889) | 1,116 (0,108) | 1,331*** (0,133) | 1,527*** (0,147) | 1,531*** (0,162) | 1,581*** (0,134) |
| Sul | 0,656*** (0,0553) | 0,808** (0,0712) | 0,891 (0,0882) | 0,879 (0,100) | 1,046 (0,134) | 1,154 (0,141) | 1,308* (0,182) | 1,426*** (0,148) |
| Sudeste | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |

| Variáveis independentes | Modelo 29 | Modelo 30 | Modelo 31 | Modelo 32 | Modelo 33 | Modelo 34 | Modelo 35 | Modelo 36 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Centro-Oeste | 1,112 (0,0854) | 1,065 (0,0877) | 1,056 (0,0979) | 0,981 (0,115) | 1,164 (0,159) | 1,017 (0,149) | 0,807 (0,113) | 0,915 (0,113) |
| Variáveis da mãe | | | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 0,976 (0,0371) | 1,061* (0,0369) | 1,075* (0,0418) | 1,219*** (0,0544) | 1,213*** (0,0421) | 1,290*** (0,0543) | 1,277*** (0,0401) | 1,349*** (0,0561) |
| Cor/raça | | | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência |
| Branca | 1,008 (0,0385) | 0,909** (0,0358) | 0,956 (0,0346) | 0,880*** (0,0305) | 0,823*** (0,0346) | 0,817*** (0,0335) | 0,813*** (0,0302) | 0,801*** (0,0338) |
| Escolaridade | | | | | | | | |
| Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,836*** (0,0426) | 0,797*** (0,0360) | 0,686*** (0,0344) | 0,692*** (0,0324) | 0,609*** (0,0342) | 0,575*** (0,0284) | 0,628*** (0,0315) | 0,510*** (0,0209) |
| Médio completo e superior incompleto | 0,702*** (0,0419) | 0,628*** (0,0400) | 0,508*** (0,0367) | 0,467*** (0,0276) | 0,378*** (0,0206) | 0,383*** (0,0249) | 0,407*** (0,0228) | 0,364*** (0,0219) |
| Superior completo | 0,554*** (0,121) | 0,566*** (0,105) | 0,284*** (0,0480) | 0,324*** (0,0519) | 0,261*** (0,0475) | 0,259*** (0,0354) | 0,257*** (0,0340) | 0,254*** (0,0498) |
| Idade | | | | | | | | |

| Variáveis independentes | Modelo 29 | Modelo 30 | Modelo 31 | Modelo 32 | Modelo 33 | Modelo 34 | Modelo 35 | Modelo 36 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Até 24 anos | 1,219*** (0,0851) | 1,201*** (0,0767) | 1,248** (0,109) | 1,153 (0,101) | 1,352*** (0,135) | 0,927 (0,0978) | 1,106 (0,108) | 0,972 (0,108) |
| 25 a 34 anos | Referência |
| 35 a 49 anos | 1,017 (0,0404) | 0,898*** (0,0316) | 0,882*** (0,0317) | 0,840*** (0,0263) | 0,822*** (0,0259) | 0,847*** (0,0308) | 0,872*** (0,0296) | 0,776*** (0,0351) |
| 50 anos ou mais | 1,087 (0,0699) | 1,030 (0,0588) | 0,750*** (0,0357) | 0,821*** (0,0379) | 0,796*** (0,0456) | 0,808*** (0,0420) | 0,806*** (0,0428) | 0,767*** (0,0410) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,915 (0,0568) | 1,068 (0,0562) | 1,084 (0,0563) | 1,030 (0,0555) | 1,091 (0,0680) | 1,157** (0,0706) | 1,078 (0,0669) | 1,117* (0,0699) |
| 5 a 9 anos | 1,024 (0,0642) | 0,915 (0,0590) | 0,991 (0,0714) | 0,997 (0,0565) | 0,971 (0,0681) | 1,146** (0,0738) | 1,019 (0,0666) | 1,207** (0,0916) |
| 10 anos ou mais | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | | | |
| Nenhuma | Referência |
| 1 a 20 horas | 0,840** (0,0577) | 0,967 (0,0612) | 0,946 (0,0574) | 0,966 (0,0530) | 1,042 (0,0647) | 0,971 (0,0665) | 1,095 (0,0604) | 1,050 (0,0695) |
| 21 a 39 horas | 0,902 (0,0926) | 0,938 (0,0814) | 0,868 (0,0787) | 0,905 (0,0701) | 0,972 (0,0888) | 0,934 (0,0797) | 1,137 (0,113) | 1,094 (0,0996) |
| 40 horas ou mais | 0,963 | 1,042 | 1,037 | 1,081 | 0,954 | 1,054 | 1,116 | 1,126* |

| Variáveis independentes | Modelo 29 | Modelo 30 | Modelo 31 | Modelo 32 | Modelo 33 | Modelo 34 | Modelo 35 | Modelo 36 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| | (0,0685) | (0,0615) | (0,0639) | (0,0559) | (0,0547) | (0,0655) | (0,0779) | (0,0755) |
| Variáveis da criança | | | | | | | | |
| Sexo da criança | | | | | | | | |
| Feminino | Referência |
| Masculino | 1,082** (0,0368) | 1,106*** (0,0347) | 1,365*** (0,0442) | 1,472*** (0,0583) | 1,667*** (0,0513) | 1,777*** (0,0670) | 1,769*** (0,0629) | 1,725*** (0,0749) |
| Variável da política pública | | | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,810*** (0,0347) | 0,835*** (0,0321) | 0,910** (0,0424) | 0,928** (0,0308) | 1,002 (0,0356) | 1,123** (0,0625) | 1,209*** (0,0508) | 1,220*** (0,0471) |
| Pseudo-R² | 0,013 | 0,011 | 0,032 | 0,043 | 0,075 | 0,087 | 0,087 | 0,095 |
| Tamanho da amostra (n) | 24.184 | 23.893 | 25.338 | 26.682 | 24.692 | 24.353 | 23.394 | 22.493 |
| Tamanho do universo (N) | 216.243 | 213.852 | 228.854 | 244.157 | 225.060 | 221.381 | 211.847 | 206.288 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.
Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Tabela 22 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* de indivíduos cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$140,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Modelo 37 | Modelo 38 | Modelo 39 | Modelo 40 | Modelo 41 | Modelo 42 | Modelo 43 | Modelo 44 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Variáveis do domicílio | | | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,991* (0,00473) | 1,026*** (0,00512) | 1,078*** (0,00520) | 1,109*** (0,00538) | 1,136*** (0,00569) | 1,125*** (0,00607) | 1,121*** (0,00525) | 1,123*** (0,00557) |
| Presença de rede de água | 0,925*** (0,0264) | 0,871*** (0,0205) | 0,774*** (0,0187) | 0,822*** (0,0186) | 0,750*** (0,0191) | 0,752*** (0,0201) | 0,743*** (0,0201) | 0,741*** (0,0204) |
| Iluminação elétrica | 0,800*** (0,0326) | 0,711*** (0,0265) | 0,678*** (0,0261) | 0,646*** (0,0293) | 0,573*** (0,0253) | 0,618*** (0,0275) | 0,636*** (0,0313) | 0,615*** (0,0304) |
| Lixo coletado | 0,971 (0,0320) | 0,920*** (0,0241) | 0,899*** (0,0226) | 0,852*** (0,0233) | 0,849*** (0,0213) | 0,833*** (0,0218) | 0,861*** (0,0247) | 0,862*** (0,0235) |
| Situação censitária | | | | | | | | |
| Rural | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |
| Urbano | 0,933** (0,0326) | 0,965 (0,0275) | 1,043 (0,0293) | 1,044 (0,0310) | 1,082*** (0,0320) | 1,137*** (0,0335) | 1,118*** (0,0317) | 1,148*** (0,0344) |
| Região de residência | | | | | | | | |
| Norte | 0,810*** (0,0419) | 1,021 (0,0574) | 1,282*** (0,0968) | 1,357*** (0,123) | 1,546*** (0,151) | 1,631*** (0,144) | 1,753*** (0,149) | 1,808*** (0,128) |

| Variáveis independentes | Modelo 37 | Modelo 38 | Modelo 39 | Modelo 40 | Modelo 41 | Modelo 42 | Modelo 43 | Modelo 44 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Nordeste | 0,754*** (0,0367) | 0,896** (0,0436) | 1,028 (0,0624) | 1,085 (0,0764) | 1,255*** (0,107) | 1,409*** (0,105) | 1,553*** (0,107) | 1,641*** (0,0932) |
| Sul | 0,678*** (0,0367) | 0,782*** (0,0460) | 0,810*** (0,0596) | 0,842** (0,0677) | 0,924 (0,0874) | 1,077 (0,0955) | 1,307*** (0,111) | 1,393*** (0,102) |
| Sudeste | Referência |
| Centro-Oeste | 1,127** (0,0647) | 1,072 (0,0651) | 1,123* (0,0776) | 0,969 (0,0773) | 1,030 (0,109) | 0,981 (0,101) | 0,938 (0,0807) | 1,077 (0,104) |
| Variáveis da mãe | | | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 1,007 (0,0174) | 1,042** (0,0181) | 1,084*** (0,0206) | 1,155*** (0,0242) | 1,219*** (0,0222) | 1,259*** (0,0251) | 1,246*** (0,0208) | 1,280*** (0,0279) |
| Cor/raça | | | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência |
| Branca | 0,970 (0,0227) | 0,946*** (0,0173) | 0,910*** (0,0157) | 0,868*** (0,0167) | 0,834*** (0,0174) | 0,843*** (0,0169) | 0,819*** (0,0147) | 0,807*** (0,0147) |
| Escolaridade | | | | | | | | |
| Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,852*** (0,0222) | 0,768*** (0,0175) | 0,682*** (0,0205) | 0,652*** (0,0165) | 0,595*** (0,0186) | 0,582*** (0,0160) | 0,589*** (0,0157) | 0,559*** (0,0146) |

| Variáveis independentes | Modelo 37 | Modelo 38 | Modelo 39 | Modelo 40 | Modelo 41 | Modelo 42 | Modelo 43 | Modelo 44 |
|--------------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Médio completo e superior incompleto | 0,749*** (0,0283) | 0,643*** (0,0233) | 0,522*** (0,0217) | 0,467*** (0,0155) | 0,393*** (0,0126) | 0,379*** (0,0158) | 0,419*** (0,0147) | 0,381*** (0,0129) |
| Superior completo | 0,636*** (0,107) | 0,529*** (0,0745) | 0,366*** (0,0392) | 0,326*** (0,0397) | 0,293*** (0,0329) | 0,256*** (0,0242) | 0,251*** (0,0285) | 0,265*** (0,0375) |
| Idade | | | | | | | | |
| Até 24 anos | 1,228*** (0,0400) | 1,274*** (0,0432) | 1,253*** (0,0513) | 1,245*** (0,0602) | 1,363*** (0,0758) | 1,131* (0,0742) | 1,217*** (0,0777) | 1,125* (0,0675) |
| 25 a 34 anos | Referência |
| 35 a 49 anos | 1,011 (0,0195) | 0,950*** (0,0167) | 0,882*** (0,0132) | 0,839*** (0,0128) | 0,871*** (0,0144) | 0,862*** (0,0151) | 0,870*** (0,0140) | 0,833*** (0,0174) |
| 50 anos ou mais | 1,106*** (0,0325) | 0,995 (0,0288) | 0,826*** (0,0222) | 0,825*** (0,0217) | 0,835*** (0,0225) | 0,851*** (0,0245) | 0,882*** (0,0231) | 0,865*** (0,0254) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,914*** (0,0295) | 1,033 (0,0289) | 1,139*** (0,0336) | 1,067** (0,0341) | 1,218*** (0,0485) | 1,219*** (0,0469) | 1,247*** (0,0462) | 1,301*** (0,0498) |
| 5 a 9 anos | 0,988 (0,0327) | 0,933** (0,0317) | 0,927** (0,0334) | 0,946* (0,0291) | 0,963 (0,0369) | 0,998 (0,0337) | 1,074** (0,0368) | 1,224*** (0,0467) |
| 10 anos ou mais | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | | | |
| Nenhuma | Referência |

| Variáveis independentes | Modelo 37 | Modelo 38 | Modelo 39 | Modelo 40 | Modelo 41 | Modelo 42 | Modelo 43 | Modelo 44 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| 1 a 20 horas | 0,989 (0,0280) | 0,975 (0,0262) | 0,982 (0,0247) | 0,950** (0,0211) | 0,923*** (0,0236) | 0,963 (0,0243) | 1,065** (0,0275) | 1,010 (0,0272) |
| 21 a 39 horas | 0,973 (0,0350) | 0,932** (0,0298) | 0,998 (0,0317) | 0,917*** (0,0274) | 0,975 (0,0304) | 0,993 (0,0326) | 1,035 (0,0372) | 1,036 (0,0355) |
| 40 horas ou mais | 0,925*** (0,0263) | 0,966 (0,0229) | 0,981 (0,0238) | 0,975 (0,0212) | 0,946*** (0,0203) | 1,040* (0,0236) | 1,042* (0,0246) | 1,019 (0,0235) |
| Variáveis da criança | | | | | | | | |
| Sexo da criança | | | | | | | | |
| Feminino | Referência |
| Masculino | 1,064*** (0,0189) | 1,156*** (0,0185) | 1,404*** (0,0243) | 1,533*** (0,0293) | 1,725*** (0,0293) | 1,869*** (0,0358) | 1,850*** (0,0345) | 1,854*** (0,0412) |
| Variável da política pública | | | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,790*** (0,0162) | 0,819*** (0,0202) | 0,898*** (0,0227) | 0,900*** (0,0183) | 0,963 (0,0227) | 1,048 (0,0358) | 1,092*** (0,0267) | 1,129*** (0,0235) |
| Pseudo-R² | 0,009 | 0,013 | 0,033 | 0,045 | 0,068 | 0,072 | 0,074 | 0,080 |
| Tamanho da amostra (n) | 101.836 | 102.967 | 108.277 | 115.695 | 107.082 | 106.980 | 103.717 | 99.500 |
| Tamanho do universo (N) | 793.203 | 802.762 | 848.465 | 913.427 | 841.316 | 834.150 | 810.558 | 779.901 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%. Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Tabela 23 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* de indivíduos moradores da zona rural cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$140,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Modelo 45 | Modelo 46 | Modelo 47 | Modelo 48 | Modelo 49 | Modelo 50 | Modelo 51 | Modelo 52 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Variáveis do domicílio | | | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,992 (0,00640) | 1,028*** (0,00596) | 1,083*** (0,00635) | 1,117*** (0,00690) | 1,148*** (0,00722) | 1,135*** (0,00735) | 1,134*** (0,00781) | 1,137*** (0,00794) |
| Presença de rede de água | 0,967 (0,0331) | 0,861*** (0,0241) | 0,814*** (0,0228) | 0,832*** (0,0220) | 0,776*** (0,0230) | 0,788*** (0,0235) | 0,769*** (0,0248) | 0,777*** (0,0244) |
| Iluminação elétrica | 0,767*** (0,0341) | 0,726*** (0,0296) | 0,692*** (0,0286) | 0,694*** (0,0307) | 0,577*** (0,0276) | 0,623*** (0,0304) | 0,649*** (0,0336) | 0,658*** (0,0340) |
| Lixo coletado | 0,948 (0,0431) | 0,920** (0,0334) | 0,941* (0,0335) | 0,916*** (0,0302) | 0,922** (0,0325) | 0,911** (0,0339) | 0,973 (0,0379) | 0,969 (0,0370) |
| Região de residência | | | | | | | | |
| Norte | 0,902 (0,0587) | 1,135** (0,0682) | 1,533*** (0,101) | 1,576*** (0,104) | 1,544*** (0,108) | 1,876*** (0,133) | 2,114*** (0,153) | 2,233*** (0,157) |
| Nordeste | 0,881** (0,0453) | 0,942 (0,0421) | 1,064 (0,0465) | 1,084* (0,0465) | 1,140*** (0,0496) | 1,504*** (0,0700) | 1,745*** (0,0837) | 1,859*** (0,0876) |
| Sul | 0,732*** (0,0542) | 0,837*** (0,0564) | 0,699*** (0,0431) | 0,703*** (0,0418) | 0,686*** (0,0417) | 0,871** (0,0557) | 1,126* (0,0741) | 1,160** (0,0716) |
| Sudeste | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |

| Variáveis independentes | Modelo 45 | Modelo 46 | Modelo 47 | Modelo 48 | Modelo 49 | Modelo 50 | Modelo 51 | Modelo 52 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Centro-Oeste | 1,096 (0,113) | 1,043 (0,0826) | 1,104 (0,0794) | 0,939 (0,0743) | 0,901 (0,0720) | 0,894 (0,0778) | 1,038 (0,0855) | 1,246*** (0,104) |
| Variáveis da mãe | | | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 0,991 (0,0295) | 1,071*** (0,0284) | 1,062** (0,0265) | 1,085*** (0,0286) | 1,177*** (0,0310) | 1,213*** (0,0342) | 1,225*** (0,0328) | 1,197*** (0,0348) |
| Cor/raça | | | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência |
| Branca | 1,034 (0,0331) | 0,984 (0,0277) | 0,916*** (0,0245) | 0,898*** (0,0242) | 0,828*** (0,0237) | 0,889*** (0,0238) | 0,812*** (0,0239) | 0,820*** (0,0236) |
| Escolaridade | | | | | | | | |
| Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,779*** (0,0355) | 0,662*** (0,0295) | 0,606*** (0,0246) | 0,530*** (0,0218) | 0,510*** (0,0212) | 0,537*** (0,0232) | 0,504*** (0,0226) | 0,476*** (0,0213) |
| Médio completo e superior incompleto | 0,708*** (0,0465) | 0,573*** (0,0381) | 0,478*** (0,0312) | 0,423*** (0,0271) | 0,368*** (0,0251) | 0,343*** (0,0226) | 0,346*** (0,0221) | 0,326*** (0,0214) |
| Superior completo | 0,681 (0,173) | 0,403*** (0,108) | 0,429*** (0,112) | 0,279*** (0,0622) | 0,453*** (0,0923) | 0,289*** (0,0644) | 0,303*** (0,0685) | 0,324*** (0,0691) |
| Idade | | | | | | | | |

| Variáveis independentes | Modelo 45 | Modelo 46 | Modelo 47 | Modelo 48 | Modelo 49 | Modelo 50 | Modelo 51 | Modelo 52 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Até 24 anos | 1,284*** (0,0569) | 1,344*** (0,0676) | 1,287*** (0,0789) | 1,414*** (0,110) | 1,652*** (0,158) | 1,379*** (0,149) | 1,536*** (0,179) | 1,304*** (0,127) |
| 25 a 34 anos | Referência |
| 35 a 49 anos | 1,019 (0,0291) | 1,004 (0,0248) | 0,897*** (0,0217) | 0,847*** (0,0195) | 0,885*** (0,0216) | 0,895*** (0,0232) | 0,879*** (0,0239) | 0,839*** (0,0242) |
| 50 anos ou mais | 1,190*** (0,0562) | 1,003 (0,0439) | 0,854*** (0,0359) | 0,868*** (0,0337) | 0,958 (0,0384) | 1,014 (0,0407) | 0,964 (0,0405) | 0,938 (0,0384) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,897** (0,0447) | 1,045 (0,0480) | 1,070 (0,0490) | 1,056 (0,0499) | 1,366*** (0,0680) | 1,324*** (0,0686) | 1,411*** (0,0764) | 1,456*** (0,0876) |
| 5 a 9 anos | 1,025 (0,0556) | 1,034 (0,0510) | 0,996 (0,0519) | 0,878** (0,0457) | 1,048 (0,0571) | 1,005 (0,0525) | 1,126** (0,0673) | 1,235*** (0,0773) |
| 10 anos ou mais | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | | | |
| Nenhuma | Referência |
| 1 a 20 horas | 1,042 (0,0373) | 0,985 (0,0337) | 0,932** (0,0304) | 0,962 (0,0296) | 0,885*** (0,0286) | 0,968 (0,0311) | 1,083** (0,0378) | 0,978 (0,0349) |
| 21 a 39 horas | 1,011 (0,0490) | 0,951 (0,0414) | 0,977 (0,0409) | 0,954 (0,0398) | 0,966 (0,0409) | 0,968 (0,0422) | 1,044 (0,0515) | 0,999 (0,0466) |
| 40 horas ou mais | 0,938* | 0,944 | 1,000 | 0,969 | 0,905*** | 1,018 | 0,996 | 0,950 |

| Variáveis independentes | Modelo 45 | Modelo 46 | Modelo 47 | Modelo 48 | Modelo 49 | Modelo 50 | Modelo 51 | Modelo 52 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| | (0,0344) | (0,0336) | (0,0319) | (0,0309) | (0,0278) | (0,0339) | (0,0329) | (0,0319) |
| Variáveis da criança | | | | | | | | |
| Sexo da criança | | | | | | | | |
| Feminino | Referência |
| Masculino | 1,079*** (0,0256) | 1,206*** (0,0278) | 1,519*** (0,0326) | 1,675*** (0,0346) | 1,900*** (0,0429) | 1,965*** (0,0464) | 1,990*** (0,0467) | 2,013*** (0,0495) |
| Variável da política pública | | | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,786*** (0,0261) | 0,790*** (0,0248) | 0,814*** (0,0249) | 0,831*** (0,0242) | 0,892*** (0,0275) | 0,973 (0,0304) | 1,003 (0,0335) | 1,023 (0,0344) |
| Pseudo-R² | 0,001 | 0,018 | 0,042 | 0,055 | 0,075 | 0,072 | 0,076 | 0,080 |
| Tamanho da amostra (n) | 45.754 | 46.823 | 48.843 | 52.287 | 48.015 | 48.841 | 47.243 | 45.460 |
| Tamanho do universo (N) | 297.012 | 303.517 | 316.627 | 339.436 | 311.416 | 313.344 | 304.901 | 293.775 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.
Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Tabela 24 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com *cluster* de indivíduos moradores da zona urbana cujo rendimento domiciliar per capita é menor ou igual a R\$140,00 para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Variáveis do domicílio | | | | | | | | |
| Número de membros da família | 0,991 (0,00712) | 1,024*** (0,00758) | 1,074*** (0,00737) | 1,102*** (0,00777) | 1,129*** (0,00771) | 1,118*** (0,00843) | 1,111*** (0,00656) | 1,112*** (0,00725) |
| Presença de rede de água | 0,903** (0,0421) | 0,912** (0,0380) | 0,721*** (0,0310) | 0,821*** (0,0339) | 0,696*** (0,0304) | 0,711*** (0,0344) | 0,725*** (0,0335) | 0,706*** (0,0342) |
| Iluminação elétrica | 0,972 (0,105) | 0,739*** (0,0681) | 0,746*** (0,0713) | 0,547*** (0,0571) | 0,589*** (0,0613) | 0,635*** (0,0731) | 0,652*** (0,0754) | 0,465*** (0,0655) |
| Lixo coletado | 0,984 (0,0444) | 0,915** (0,0341) | 0,873*** (0,0306) | 0,811*** (0,0326) | 0,799*** (0,0291) | 0,774*** (0,0288) | 0,774*** (0,0322) | 0,779*** (0,0304) |
| Região de residência | | | | | | | | |
| Norte | 0,799*** (0,0489) | 0,965 (0,0612) | 1,122 (0,102) | 1,214* (0,138) | 1,470*** (0,176) | 1,498*** (0,155) | 1,597*** (0,161) | 1,627*** (0,137) |
| Nordeste | 0,714*** (0,0449) | 0,887** (0,0531) | 1,024 (0,0768) | 1,095 (0,0950) | 1,291** (0,138) | 1,370*** (0,125) | 1,487*** (0,127) | 1,566*** (0,111) |
| Sul | 0,674*** (0,0437) | 0,769*** (0,0556) | 0,858* (0,0775) | 0,907 (0,0899) | 1,023 (0,120) | 1,177 (0,126) | 1,408*** (0,146) | 1,523*** (0,140) |
| Sudeste | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência | Referência |

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Centro-Oeste | 1,148** (0,0772) | 1,087 (0,0771) | 1,128 (0,0928) | 0,987 (0,0952) | 1,062 (0,133) | 1,015 (0,121) | 0,912 (0,0971) | 1,028 (0,121) |
| Variáveis da mãe | | | | | | | | |
| Mãe chefe do domicílio | 1,016 (0,0219) | 1,028 (0,0229) | 1,092*** (0,0272) | 1,190*** (0,0355) | 1,233*** (0,0292) | 1,272*** (0,0335) | 1,240*** (0,0257) | 1,300*** (0,0367) |
| Cor/raça | | | | | | | | |
| Preta ou parda | Referência |
| Branca | 0,936** (0,0299) | 0,925*** (0,0222) | 0,908*** (0,0210) | 0,854*** (0,0216) | 0,843*** (0,0236) | 0,823*** (0,0217) | 0,825*** (0,0186) | 0,805*** (0,0185) |
| Escolaridade | | | | | | | | |
| Sem instrução ou fundamental incompleto | Referência |
| Fundamental completo e médio incompleto | 0,879*** (0,0280) | 0,813*** (0,0224) | 0,713*** (0,0258) | 0,701*** (0,0195) | 0,627*** (0,0235) | 0,598*** (0,0194) | 0,618*** (0,0190) | 0,590*** (0,0182) |
| Médio completo e superior incompleto | 0,758*** (0,0335) | 0,665*** (0,0285) | 0,541*** (0,0254) | 0,486*** (0,0177) | 0,403*** (0,0146) | 0,390*** (0,0191) | 0,439*** (0,0172) | 0,398*** (0,0150) |
| Superior completo | 0,629** (0,121) | 0,563*** (0,0877) | 0,367*** (0,0432) | 0,343*** (0,0473) | 0,271*** (0,0374) | 0,253*** (0,0269) | 0,247*** (0,0320) | 0,260*** (0,0448) |
| Idade | | | | | | | | |

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| Até 24 anos | 1,193*** (0,0555) | 1,230*** (0,0559) | 1,232*** (0,0669) | 1,175*** (0,0702) | 1,272*** (0,0822) | 1,051 (0,0830) | 1,137* (0,0851) | 1,074 (0,0781) |
| 25 a 34 anos | Referência |
| 35 a 49 anos | 1,005 (0,0266) | 0,913*** (0,0216) | 0,875*** (0,0165) | 0,835*** (0,0168) | 0,865*** (0,0190) | 0,845*** (0,0188) | 0,869*** (0,0177) | 0,834*** (0,0229) |
| 50 anos ou mais | 1,071* (0,0417) | 0,990 (0,0375) | 0,816*** (0,0289) | 0,809*** (0,0266) | 0,788*** (0,0283) | 0,785*** (0,0295) | 0,852*** (0,0285) | 0,838*** (0,0314) |
| Tempo de residência no domicílio | | | | | | | | |
| 0 a 4 anos | 0,927* (0,0379) | 1,026 (0,0362) | 1,164*** (0,0423) | 1,069 (0,0431) | 1,152*** (0,0579) | 1,175*** (0,0564) | 1,188*** (0,0531) | 1,241*** (0,0561) |
| 5 a 9 anos | 0,971 (0,0406) | 0,886*** (0,0390) | 0,895** (0,0424) | 0,981 (0,0370) | 0,923* (0,0440) | 0,993 (0,0412) | 1,045 (0,0439) | 1,215*** (0,0573) |
| 10 anos ou mais | Referência |
| Horas trabalhadas por semana | | | | | | | | |
| Nenhuma | Referência |
| 1 a 20 horas | 0,934 (0,0403) | 0,964 (0,0408) | 1,034 (0,0395) | 0,937** (0,0302) | 0,959 (0,0364) | 0,953 (0,0365) | 1,052 (0,0386) | 1,034 (0,0400) |
| 21 a 39 horas | 0,936 (0,0496) | 0,906** (0,0430) | 1,014 (0,0489) | 0,876*** (0,0381) | 0,979 (0,0450) | 1,012 (0,0489) | 1,031 (0,0516) | 1,066 (0,0510) |
| 40 horas ou mais | 0,917** | 0,987 | 0,971 | 0,984 | 0,977 | 1,062** | 1,089** | 1,080** |

| Variáveis independentes | Modelo 13 | Modelo 14 | Modelo 15 | Modelo 16 | Modelo 17 | Modelo 18 | Modelo 19 | Modelo 20 |
|--|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| | 7 anos | 8 anos | 9 anos | 10 anos | 11 anos | 12 anos | 13 anos | 14 anos |
| | (0,0389) | (0,0324) | (0,0345) | (0,0288) | (0,0284) | (0,0315) | (0,0366) | (0,0332) |
| Variáveis da criança | | | | | | | | |
| Sexo da criança | | | | | | | | |
| Feminino | Referência |
| Masculino | 1,055** (0,0263) | 1,125*** (0,0244) | 1,339*** (0,0298) | 1,454*** (0,0388) | 1,635*** (0,0345) | 1,818*** (0,0470) | 1,780*** (0,0445) | 1,777*** (0,0512) |
| Variável da política pública | | | | | | | | |
| Beneficiário do Programa Bolsa Família | 0,797*** (0,0208) | 0,841*** (0,0275) | 0,942* (0,0305) | 0,937*** (0,0232) | 0,994 (0,0277) | 1,085* (0,0467) | 1,142*** (0,0334) | 1,185*** (0,0300) |
| Pseudo-R² | 0,010 | 0,001 | 0,024 | 0,035 | 0,058 | 0,066 | 0,066 | 0,074 |
| Tamanho da amostra (n) | 56.082 | 56.144 | 59.434 | 63.408 | 59.067 | 58.139 | 56.474 | 54.040 |
| Tamanho do universo (N) | 496.191 | 499.245 | 531.838 | 573.992 | 529.901 | 520.806 | 505.658 | 486.126 |

Nota: *** Significativo no nível de confiança de 99%; ** Significativo no nível de confiança de 95%; * Significativo no nível de confiança de 90%.
Exponenciais dos erros-padrão robustos entre parênteses.

Foi utilizada informação de peso da pessoa para estimar as estatísticas desta tabela.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.