

## **Associação do Programa Bolsa Família com os diferenciais de distorção idade-série**

Guilherme Quaresma Gonçalves<sup>1</sup>

Telma Maria Gonçalves Menicucci<sup>2</sup>

Ernesto F. L. Amaral<sup>3</sup>

**Palavras-Chave:** Programa Bolsa Família; censo demográfico; regressão logística; educação; distorção idade-série.

### **Resumo**

O Programa Bolsa Família foi criado em 2003 com o intuito de reduzir a desigualdade e a extrema pobreza. Para tal, foi utilizado um sistema de transferência condicionada de renda: em troca de um valor mensal, a família se compromete a cumprir uma série de condicionalidades, entre elas, manter a criança frequentando regularmente a escola. O objetivo deste trabalho é observar possíveis consequências dessa condicionalidade para a situação de distorção idade-série dos alunos cujas famílias se autodeclararam beneficiárias do programa no Censo de 2010, numa perspectiva comparada. Os resultados apontam que há diferenças importantes entre crianças beneficiadas pelo PBF quando comparadas às não beneficiadas, especialmente dentre as crianças de 8 a 11 anos.

---

<sup>1</sup> Doutorando em Demografia do Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional (Cedeplar) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

<sup>2</sup> Departamento de Ciência Política (DCP) da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

<sup>3</sup> Sociólogo Associado na RAND Corporation, California (USA).

## **1. Introdução**

A erradicação da pobreza e a redução da desigualdade social têm sido possivelmente dois dos maiores desafios do Governo brasileiro nas últimas décadas. Neste contexto, o Governo Federal criou o Programa Bolsa Família (PBF) em 2003. Este programa 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 trabalho propõe a analisar se o fato de a criança ser beneficiada pelo PBF está associado com a probabilidade de ela frequentar a escola fora da série adequada para sua idade. A principal hipótese é que crianças residentes em domicílios beneficiados pelo Programa Bolsa Família possuem menores chances de apresentar distorção idade-série, pois devem frequentar a escola regularmente. Para testar tal hipótese, são utilizados os microdados do Censo Demográfico de 2010, coletado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Realizaram-se análises descritivas e estimações de modelos de regressão logísticos binários para a variável dependente que indica se a criança apresenta distorção idade-série. Modelos são estimados para toda amostra, assim como separadamente para diferentes limites de renda domiciliar per capita, situação censitária e idade da criança. A principal variável independente indica se as crianças faziam parte de domicílios que se autodeclararam beneficiários do Programa Bolsa Família (grupo de tratamento) ou que não se autodeclararam beneficiários do programa (grupo de controle).

Os resultados apontam que há diferenças entre crianças beneficiadas pelo PBF quando comparadas às não beneficiadas em relação à distorção idade-série. Quando se estimou modelos separados para cada idade das crianças, verificou-se que crianças beneficiadas pelo PBF tenderam, em sua maioria, a apresentar menor chance distorção idade-série nas idades mais jovens, sendo que pode não haver diferença entre os grupos em idades mais velhas, ou mesmo uma maior chance.

## **2. O Programa Bolsa Família**

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.

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 negativo<sup>4</sup> 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). 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.

Em 2003, demonstrando a prioridade dos programas de transferência na área social para combate à fome e à pobreza, foi criado o principal programa do Governo de Luiz Inácio Lula da Silva 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).

O PBF foi criado através da unificação de quatro programas existentes com dimensões menores: a Bolsa Escola, o Cartão Alimentação, o Bolsa Alimentação e o Auxílio-Gás, e faz parte do

---

<sup>4</sup> 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).

Plano Brasil Sem Miséria, 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 distintas para apenas uma: o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS).

Em 2014, o primeiro grupo de famílias elegíveis era composto por aquelas cuja renda domiciliar per capita era 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. Desde março de 2008, outro benefício 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.

O PBF possui três eixos principais: a transferência de renda, as condicionalidades e as ações e programas complementares. 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 Infantil<sup>5</sup> (Peti) precisam participar dos Serviços de

---

<sup>5</sup> “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. Por meio da Portaria nº. 666 de 30/12/2005, o Peti

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

Por sua importância, alguns estudos já foram dedicados para analisar o impacto do PBF sobre diversas áreas sociais e mesmo demográficas. Em estudo de Soares e Alvares (2013), 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. Vaz (2012) analisou o impacto sobre a desigualdade de renda em um período mais recente, o ano de 2010. Mais uma vez, foram verificados retornos importantes na redução da desigualdade de renda entre famílias mais pobres e na extrema pobreza, um dos grupos alvos do programa.

No campo da nutrição, Baptistella (2012) apontou 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).

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. Signorini e Queiroz (2011) verificaram que não há impacto significativo do recebimento na decisão de ter filhos entre os beneficiários do programa, mesma conclusão à qual chegou Rocha (2010).

O Programa Bolsa Família também apresenta retorno em termos educacionais. Em relação ao desempenho escolar, Simões (2012) trouxe 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. 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. Em estudo recente sobre o impacto da participação do PBF sobre o desempenho escolar dos alunos, Oliveira e Soares (2013) 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 Cadastro Único não beneficiados pelo programa. Apesar do impacto relativamente baixo, deve-se levar em consideração que são crianças em condição de vulnerabilidade econômica, sendo assim resultados positivos de extrema relevância.

Em relação à assiduidade, Romero e Hermeto (2009) constaram, em linhas gerais, que cerca de

---

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.

90% dos beneficiários não tinham deixado de ir à escola no último mês em relação à data de referência da pesquisa, enquanto para os não beneficiários este percentual era aproximadamente 86%. 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. Gonçalves (2015), ratifica as conclusões anteriores à luz do Censo Demográfico Brasileiro de 2010, encontrando associação positiva 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.

### **3. Os determinantes educacionais**

Para se compreender os modelos que foram estimados no trabalho, antes deve-se estabelecer algumas explicações acerca dos determinantes do desempenho educacional. Este é o objetivo desta terceira seção.

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 (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). Uma das conclusões do relatório foi que as escolas se diferenciavam 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).

As conclusões de Jencks (1972) foram 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 que beneficie o aprendizado. Por fim, há uma terceira dimensão, a estrutura dos arranjos familiares.

Outro estudo mais 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 et al., 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 et al, 2011).

Ao mesmo tempo, a diferença nos resultados entre os alunos mais e menos privilegiados diminuiu (Rodrigues et al., 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 et al., 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 vez que as mães permanecem sendo aquelas que mais influenciam os resultados educacionais.

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.

O trabalho de Mortimore et al. (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.

Outro estudo que mostra a importância da infraestrutura é o de Barros et al. (2001). 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 et al. (2002), mas que sustenta o argumento de que o insumo escolar é relevante. 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.

Os diversos estudos focam, em sua maioria, na influência de características individuais e familiares sobre o desempenho dos alunos, mas pouco foi analisado em termos agregados. Ao se contrapor diversas análises para o 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; Gonçalves, 2015).

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 (Marteleto et al.,



2012).

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. Utilizá-los possibilita certo grau de controle, além de permitir que um efeito mais 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.

#### **4. Dados**

A fonte secundária de dados escolhida foi o Censo Demográfico brasileiro de 2010. O censo 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, há identificação daqueles que se autodeclararam beneficiários do Programa Bolsa Família e variáveis elencadas na seção anterior que ajudam a compreender o fenômeno analisado: a distorção idade-série.

A informação a respeito do Programa Bolsa Família enfrenta dois problemas no Censo 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, o que pode gerar confusão na resposta; o segundo, mais complexo, é a subdeclaração da variável (Vaz, 2013).

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 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 vies de seleção decorrente de erro de medida/apuração (Silveira et al., 2013). Ressalta-se que essa limitação não inviabiliza o estudo, sendo que outros estudos lidaram com o mesmo problema (Signorini e Queiroz, 2011; Silveira et al., 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.

#### 4.1. Universo de análise

Em relação ao universo do trabalho, foram definidos grupos com situação social e contextos similares a serem analisados e comparados, o que possibilita verificar 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 (crianças de famílias autodeclaradas como beneficiárias) e controle (crianças de famílias que não se declararam como beneficiárias). 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. 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). Por fim, ressalta-se que se manteve na base de dados apenas crianças de escolas públicas.

#### 5. Método

Para cumprir o que foi proposto, foi utilizada como método a regressão logística binária controlada por múltiplos fatores. 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 ( $1 - p$ ) (Long, 1997). 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 chance de sucesso de um indivíduo que pertence a um grupo em comparação à mesma chance de sucesso de um indivíduo pertencente a outro grupo.

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;

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

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 estimada com efeito fixo por área de ponderação, sendo esta a menor unidade de análise espacial possível no Censo de 2010.

Os modelos de efeitos fixos estimam coeficientes de interação entre as variáveis independentes e a variável de localidade, neste caso, área de ponderação. Entretanto, esses coeficientes não são reportados nos resultados do modelo logístico. Portanto, tanto o erro-padrão, quanto os coeficientes, são corrigidos (Wooldridge, 2008). Assume-se que o fator localidade altera a inclinação do modelo, mas não o nível.

### **5.1. Variáveis dependente e independentes**

Será utilizada como variável dependente a condição do aluno: 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 dois anos acima da idade adequada, ela foi considerada como defasada (Rigotti e Cerqueira, 2004).

Em relação às variáveis independentes, foram escolhidas como controle informações do domicílio, da mãe do aluno, da criança e do município, sendo este último por meio do efeito fixo, além da informação se a criança era residente em domicílio beneficiário do PBF. Essas informações foram escolhidas de acordo com os estudos anteriores sobre os determinantes do desempenho e do resultado escolar, além do que é disponibilizado pelo censo.

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 et al., 1996; Riani e Rios-Neto, 2008). Dentre as variáveis de características do domicílio disponíveis no censo, foram selecionadas: (1) número de membros do domicílio; (2) presença de rede de água canalizada; (3) iluminação elétrica; (4) lixo coletado e (5) situação censitária (rural ou urbano). As variáveis 1 a 4 são todas binárias, sendo 1 caso o domicílio tenha o item indicado.

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). Foram utilizadas no modelo

de análise características das mães como *proxy*. São elas: (1) informação se a mãe é chefe do domicílio – para aquelas mães que eram a pessoa responsável pelo domicílio foi atribuído valor igual a um –; (2) cor/raça – preta/parda, recebendo valor 0, ou branca, sendo o valor 1 –; (3) escolaridade – variáveis dicotômicas a partir de cada uma das categorias da variável original, mantendo a categoria “sem instrução e fundamental incompleto” como referência –; (4) idade – quatro variáveis dicotômicas para a idade, considerando o percentual de pessoas em cada categoria: “mães com idade até 24 anos”, “mães entre 25 e 34 anos”, “mães entre 35 e 49 anos” e “mães acima de 50 anos”, sendo a segunda categoria a referência –; (5) tempo de residência no domicílio – três variáveis dicotômicas construídas: “aquelas que moravam de 0 a 4 anos no domicílio”, “as que moravam de 5 a 9 anos” e “as mães quem moravam há 10 anos ou mais no domicílio”, esta utilizada como a referência; e (6) horas trabalhadas por semana – quatro variáveis binárias: “mães que não trabalhavam”, “mães que trabalhavam de 1 a 20 horas por semana”, “mães que trabalhavam de 21 a 39 horas por semana” e “mães que trabalhavam mais de 40 horas semanais”.

O terceiro conglomerado de variáveis visou a controlar questões individuais (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, o controle do fator municipal. 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 aqui não foram alvo de estudo. A estratégia adotada foi de simplificar o estudo aplicando o método por efeito fixo 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).

## **6. Resultados**

A primeira análise realizada foi observar a distribuição percentual das crianças por categorias das variáveis independentes em ambos os limites de renda determinados. 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 71,20% das crianças eram residentes em domicílios com rede de água canalizada no limite até R\$ 70,00, aumentando para 77,76% no limite de renda até R\$ 140,00. Para o serviço de coleta de lixo, a variação foi entre 52% e

61%. Além disso, em todas as faixas de renda, a maior fração das crianças reside em domicílios localizados em área urbana.

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: 74,92%. Outra característica importante foi a predominância das mães sem escolaridade ou com ensino fundamental incompleto entre as crianças da amostra. Percebe-se também a prevalência de crianças cujas mães têm idade entre 25 e 49 anos, independentemente dos limites de renda. A maioria das crianças são filhas de mulheres que residiam há 10 anos ou mais no município. Em relação às horas trabalhadas por semana, há um maior número de crianças cujas mães não trabalhavam no período da entrevista. 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 1 – Distribuição percentual das crianças entre 7 e 14 anos por categorias de variáveis independentes, Brasil, 2010.

| Variáveis                       | Categorias                      | Limite de Renda |                |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------|----------------|
|                                 |                                 | Até R\$ 70,00   | Até R\$ 140,00 |
| <b>Variáveis do domicílio</b>   |                                 |                 |                |
| Nº de membros do domicílio      | Média                           | 5,77            | 5,80           |
| Presença de rede de água canal. | Sim                             | 71,20           | 77,76          |
|                                 | Não                             | 28,80           | 22,24          |
| Iluminação elétrica             | Sim                             | 92,78           | 94,98          |
|                                 | Não                             | 7,22            | 5,02           |
| Lixo coletado                   | Sim                             | 52,67           | 60,87          |
|                                 | Não                             | 47,33           | 39,13          |
| Situação censitária             | Rural                           | 45,92           | 38,50          |
|                                 | Urbana                          | 54,08           | 61,50          |
| <b>Variáveis da mãe</b>         |                                 |                 |                |
| Mãe chefe do domicílio          | Sim                             | 43,48           | 42,63          |
|                                 | Não                             | 56,52           | 57,37          |
| Cor/raça da mãe                 | Preta ou parda                  | 74,92           | 73,81          |
|                                 | Branca                          | 25,08           | 26,19          |
| Escolaridade da mãe             | Sem instrução ou fund. incom.   | 81,11           | 79,36          |
|                                 | Fund. comp. ou médio incomp.    | 11,30           | 12,51          |
|                                 | Médio comp. ou superior incomp. | 6,77            | 7,43           |
|                                 | Superior completo               | 0,48            | 0,42           |
| Idade da mãe                    | Até 24 anos                     | 3,66            | 3,44           |
|                                 | 25 a 34 anos                    | 42,20           | 41,91          |
|                                 | 35 a 49 anos                    | 44,17           | 42,96          |

| Variáveis                               | Categorias       | Limite de Renda  |                  |
|-----------------------------------------|------------------|------------------|------------------|
|                                         |                  | Até R\$ 70,00    | Até R\$ 140,00   |
| Tempo de residência da mãe no domicílio | 50 anos ou mais  | 9,97             | 11,69            |
|                                         | 0 a 4 anos       | 6,74             | 7,49             |
|                                         | 5 a 9 anos       | 5,31             | 5,81             |
|                                         | 10 anos ou mais  | 87,96            | 86,71            |
| Horas trabalhadas por semana pela mãe   | Nenhuma          | 73,16            | 67,67            |
|                                         | 1 a 20 horas     | 10,68            | 11,48            |
|                                         | 21 a 39 horas    | 5,37             | 6,29             |
|                                         | 40 horas ou mais | 10,78            | 14,56            |
| <b>Variáveis da criança</b>             |                  |                  |                  |
| Idade da criança                        | Média            | 10,47            | 10,50            |
| Sexo da criança                         | Feminino         | 49,21            | 49,39            |
|                                         | Masculino        | 50,79            | 50,61            |
| <b>Tamanho da amostra (n)</b>           | -                | <b>425.782</b>   | <b>871.905</b>   |
| <b>Tamanho do universo (N)</b>          | -                | <b>3.179.225</b> | <b>6.651.579</b> |

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

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

O passo seguinte foi realizar o teste de proporção para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série” segundo os limites de renda e situação censitária. A diferença na proporção dos alunos em distorção é estatisticamente significativa em todos os casos. Apenas na zona rural uma menor proporção de alunos de famílias declaradas como beneficiadas pelo Programa Bolsa Família frequentavam a escola fora da idade adequada (-4,36% para rendimento domiciliar per capita até R\$70,00 e -2,08% para rendimento domiciliar per capita até R\$140,00). Nos demais, a proporção é maior. Ou seja, há uma maior proporção de crianças de famílias autodeclaradas como beneficiárias que estão em situação distorção idade-série.

Tabela 2 – 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 per capita |                 |                  |                 |                 |                  |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|
|                                         | Até R\$ 70,00                         |                 |                  | Até R\$ 140,00  |                 |                  |
|                                         | -                                     | Urbano          | Rural            | -               | Urbano          | Rural            |
| Sim                                     | 32,58%                                | 30,32%          | 34,17%           | 30,38%          | 27,90%          | 32,82%           |
| Não                                     | 32,20%                                | 28,16%          | 38,53%           | 29,39%          | 26,51%          | 34,90%           |
| <b>Diff (tratamento - controle)</b>     | <b>0,38%**</b>                        | <b>2,16%***</b> | <b>-4,36%***</b> | <b>0,99%***</b> | <b>1,39%***</b> | <b>-2,08%***</b> |

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%.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Apesar do indício anterior, é necessária uma análise mais completa para se concluir qual a real associação entre ser beneficiário do PBF e a distorção, já que os resultados preliminares apontam apenas para uma possível tendência, e não para uma relação minimamente direta. Por

isso, testou-se tal associação via a regressão logística binária controlada por efeito fixo (tabela 3). Foram estimados seis modelos: 1) Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar per capita até R\$ 70,00; 2) Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar per capita até R\$ 70,00 e moradoras do setor urbano; 3) Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar per capita até R\$ 70,00 e moradoras do setor rural; 4) Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar per capita até R\$ 140,00; 5) Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar per capita até R\$ 140,00 e moradoras do setor urbano; 6) Crianças entre 7 e 14 anos de famílias com renda domiciliar per capita até R\$ 140,00 e moradoras do setor rural.

Para o primeiro grupo de variáveis (variáveis do domicílio – tabela 3), observou-se um comportamento similar de grande parte das variáveis de controle entre os modelos. Crianças cujas residências possuem uma boa infraestrutura (presença de rede de água, iluminação elétrica e lixo coletado) tiveram menor chance de estarem frequentando a escola fora da idade adequada. Além disso, conforme aumenta-se o número de pessoas vivendo na residência, a chance de estar em situação de distorção idade-série também aumentou.

A variação foi pequena entre os modelos estimados para as zonas urbana e rural e o modelo geral (modelos 1 e 4). Houve diferença entre crianças da zona rural e urbana, sendo que aquelas que vivem na segunda apresentaram maior chance de estarem frequentando a escola na idade regular.

Com relação às regiões de residência, a maior chance de distorção em relação à referência (região Sudeste) pertence àqueles alunos que residem no Norte e no Nordeste do Brasil, independente do modelo. Isso reflete uma desigualdade regional. Inclusive, as variáveis referentes à região Centro-Oeste não apresentaram significância estatística se quer ao nível de confiança de 90%, enquanto as variáveis da região Sul foram significantes apenas para os modelos da zona rural.

A segunda dimensão agrupa as variáveis para características das mães. Crianças residentes em domicílios nos quais a mãe é a principal provedora possuem maior chance de estar em situação de distorção idade série, independentemente do modelo. Para a variável de escolaridade, a referência utilizada foi mães “sem escolaridade ou com o ensino fundamental incompleto”. À medida que se aumentou a escolaridade da mãe, a probabilidade de a criança estar defasada diminuiu em todos os modelos. Com relação à idade da mãe, verificou-se em todos os modelos que crianças cujas mães são mais jovens estão mais susceptíveis a estarem frequentando a escola fora da idade adequada (até 24 anos). A hipótese para a inclusão das “horas trabalhadas pela mãe” no modelo 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, não se identificou o esperado.

Quanto aos controles para características individuais, o aumento de um ano de idade esteve expressivamente associado às chances de defasagem em todos os modelos da tabela 3. Além disso, em todos os modelos, as crianças do sexo masculino apresentaram maior chance de distorção quando comparados às meninas.

Por fim, falta analisar a relação entre ser beneficiário e as chances de distorção. Esperava-se uma associação que indicasse um aumento na probabilidade de defasagem do aluno caso fosse beneficiário, já que a tendência mostrada na tabela 2 indicava uma maior proporção de beneficiários defasados em comparação com o grupo de não beneficiários. Entretanto, controlando pelos diversos fatores supracitados estimou-se apenas uma direção para o coeficiente do PBF: redução sobre as chances de as crianças estarem em situação de distorção idade-série, independentemente da situação censitária e do limite de renda.

Tabela 3 – Razões de chance e exponenciais dos erros-padrão estimados por modelos de regressão logística binária com efeito fixo para a variável dependente “estar em situação de distorção idade-série”, Brasil, 2010.

| Variáveis independentes                                       | Até R\$ 70,00                       |                                    |                                    | Até R\$ 140,00                      |                                     |                                     |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                                               | Modelo 1<br>-                       | Modelo 2<br>Urbano                 | Modelo 3<br>Rural                  | Modelo 4<br>-                       | Modelo 5<br>Urbano                  | Modelo 6<br>Rural                   |
| <b>Variáveis do domicílio</b>                                 |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                     |
| Nº de membros da família                                      | 1,095***<br>(0,00179)               | 1,091***<br>(0,00243)              | 1,097***<br>(0,00277)              | 1,094***<br>(0,00130)               | 1,091***<br>(0,00189)               | 1,095***<br>(0,00184)               |
| Presença de rede de água                                      | 0,799***<br>(0,00786)               | 0,798***<br>(0,00965)              | 0,780***<br>(0,0155)               | 0,792***<br>(0,00579)               | 0,796***<br>(0,00734)               | 0,779***<br>(0,0109)                |
| Iluminação elétrica                                           | 0,727***<br>(0,0102)                | 0,759***<br>(0,0120)               | 0,648***<br>(0,0265)               | 0,721***<br>(0,00812)               | 0,757***<br>(0,00969)               | 0,640***<br>(0,0198)                |
| Lixo coletado                                                 | 0,860***<br>(0,0106)                | 0,902***<br>(0,0178)               | 0,802***<br>(0,0144)               | 0,847***<br>(0,00714)               | 0,882***<br>(0,0117)                | 0,789***<br>(0,00956)               |
| Rural<br>Urbano                                               | Referência<br>1,071***<br>(0,0132)  | Referência<br>-                    | Referência<br>-                    | Referência<br>1,040***<br>(0,00885) | Referência<br>-                     | Referência<br>-                     |
| <b>Variáveis da mãe</b>                                       |                                     |                                    |                                    |                                     |                                     |                                     |
| Mãe chefe do domicílio                                        | 1,132***<br>(0,00891)               | 1,120***<br>(0,0127)               | 1,128***<br>(0,0130)               | 1,144***<br>(0,00625)               | 1,121***<br>(0,00956)               | 1,156***<br>(0,00850)               |
| Raça/cor: Preta ou parda<br>Raça/cor: Branca                  | Referência<br>0,927***<br>(0,00837) | Referência<br>0,917***<br>(0,0116) | Referência<br>0,938***<br>(0,0126) | Referência<br>0,920***<br>(0,00570) | Referência<br>0,922***<br>(0,00859) | Referência<br>0,920***<br>(0,00781) |
| Sem instrução ou fund. incom.<br>Fund. comp. ou médio incomp. | Referência<br>0,616***<br>(0,00828) | Referência<br>0,580***<br>(0,0122) | Referência<br>0,651***<br>(0,0117) | Referência<br>0,641***<br>(0,00570) | Referência<br>0,607***<br>(0,00923) | Referência<br>0,664***<br>(0,00741) |
| Médio comp. ou superior incomp.                               | 0,464***<br>(0,00905)               | 0,480***<br>(0,0174)               | 0,470***<br>(0,0112)               | 0,476***<br>(0,00595)               | 0,476***<br>(0,0116)                | 0,482***<br>(0,00714)               |



| Variáveis independentes                                   | Até R\$ 70,00         |                       |                       | Até R\$ 140,00        |                       |                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                           | Modelo 1<br>-         | Modelo 2<br>Urbano    | Modelo 3<br>Rural     | Modelo 4<br>-         | Modelo 5<br>Urbano    | Modelo 6<br>Rural     |
| Superior completo                                         | 0,301***<br>(0,0231)  | 0,281***<br>(0,0386)  | 0,319***<br>(0,0300)  | 0,335***<br>(0,0177)  | 0,315***<br>(0,0284)  | 0,355***<br>(0,0233)  |
| Até 24 anos de idade                                      | 1,379***<br>(0,0274)  | 1,454***<br>(0,0412)  | 1,296***<br>(0,0372)  | 1,389***<br>(0,0198)  | 1,456***<br>(0,0317)  | 1,341***<br>(0,0256)  |
| 25 a 34 anos de idade                                     | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            |
| 35 a 49 anos de idade                                     | 0,932***<br>(0,00746) | 0,939***<br>(0,0102)  | 0,928***<br>(0,0115)  | 0,939***<br>(0,00532) | 0,944***<br>(0,00780) | 0,937***<br>(0,00746) |
| 50 anos ou mais de idade                                  | 0,948***<br>(0,0123)  | 1,009<br>(0,0187)     | 0,900***<br>(0,0171)  | 0,956***<br>(0,00816) | 0,995<br>(0,0128)     | 0,935***<br>(0,0109)  |
| Tempo Moradia: 0 a 4 anos                                 | 1,092***<br>(0,0158)  | 1,142***<br>(0,0255)  | 1,053***<br>(0,0209)  | 1,111***<br>(0,0106)  | 1,144***<br>(0,0179)  | 1,089***<br>(0,0135)  |
| Tempo Moradia: 5 a 9 anos                                 | 1,007<br>(0,0165)     | 1,000<br>(0,0245)     | 1,014<br>(0,0231)     | 0,992<br>(0,0109)     | 1,024<br>(0,0180)     | 0,973*<br>(0,0140)    |
| Tempo Moradia: 10 anos ou mais                            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            |
| Horas trabalhadas: 0                                      | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            |
| Horas trabalhadas: 1 a 20 horas                           | 0,942***<br>(0,0110)  | 0,947***<br>(0,0138)  | 0,928***<br>(0,0194)  | 0,934***<br>(0,00750) | 0,924***<br>(0,00997) | 0,936***<br>(0,0117)  |
| Horas trabalhadas: 21 a 39 horas                          | 0,921***<br>(0,0144)  | 0,912***<br>(0,0176)  | 0,931**<br>(0,0270)   | 0,930***<br>(0,00967) | 0,912***<br>(0,0128)  | 0,942***<br>(0,0151)  |
| Horas trabalhadas: 40 horas ou +                          | 0,954***<br>(0,0110)  | 0,934***<br>(0,0135)  | 1,025<br>(0,0211)     | 0,937***<br>(0,00691) | 0,914***<br>(0,00963) | 0,962***<br>(0,0103)  |
| <b>Variáveis da criança</b>                               |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Idade                                                     | 1,211***<br>(0,00199) | 1,238***<br>(0,00277) | 1,184***<br>(0,00292) | 1,192***<br>(0,00137) | 1,217***<br>(0,00205) | 1,174***<br>(0,00188) |
| Feminino                                                  | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            | Referência            |
| Masculino                                                 | 1,665***<br>(0,0119)  | 1,720***<br>(0,0166)  | 1,614***<br>(0,0175)  | 1,656***<br>(0,00830) | 1,720***<br>(0,0126)  | 1,607***<br>(0,0113)  |
| <b>Variável da política pública</b>                       |                       |                       |                       |                       |                       |                       |
| Beneficiário do PBF                                       | 0,838***<br>(0,00794) | 0,777***<br>(0,0107)  | 0,902***<br>(0,0123)  | 0,868***<br>(0,00547) | 0,830***<br>(0,00822) | 0,899***<br>(0,00754) |
| <b>LR chi2</b>                                            | <b>29.541***</b>      | <b>17.724***</b>      | <b>11.206***</b>      | <b>54.856***</b>      | <b>28.311***</b>      | <b>24.838***</b>      |
| <b>Número de grupos (área de ponderação)</b>              | <b>8.226</b>          | <b>4.188</b>          | <b>7.585</b>          | <b>9.446</b>          | <b>5.236</b>          | <b>9.079</b>          |
| <b>Número de observações (crianças entre 7 e 14 anos)</b> | <b>419.201</b>        | <b>225.478</b>        | <b>189.677</b>        | <b>868.057</b>        | <b>398.981</b>        | <b>464.818</b>        |

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. Alguns grupos foram excluídos da análise porque todas as crianças destes respectivos grupos tinham valores zero ou um.

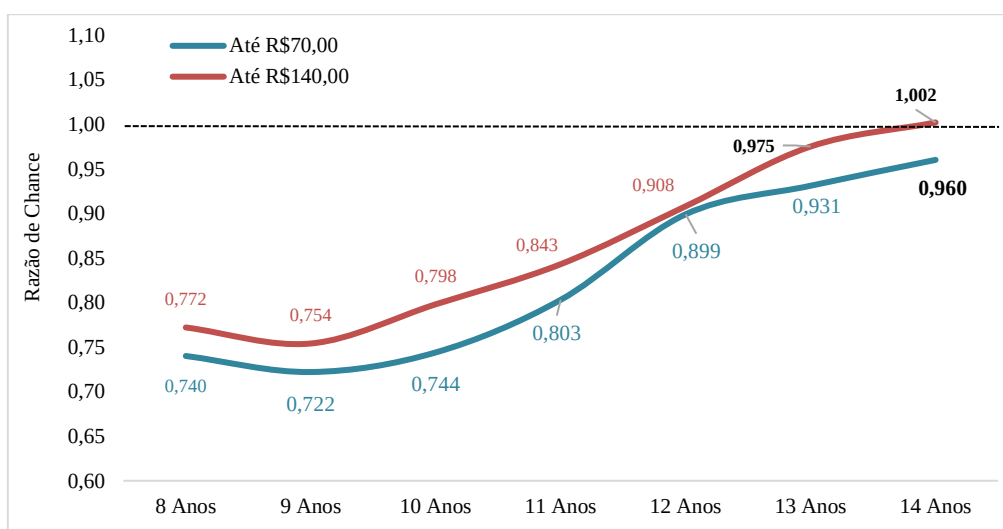
Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

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 a associação, principalmente nos modelos em que não se obteve significância estatística. Ou seja, a tabela 3 foi reproduzida considerando as idades de 7 a 14 anos. Isso significa que 48 novos modelos

foram estimados, mas que não serão apresentados. Para sumarizar os resultados da variável de interesse, “recebimento do Programa Bolsa Família”, foram elaboradas as figuras 1 e 2. A 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 1, a tendência da associação entre ser beneficiário e a distorção idade-série se mantém nos dois limites de renda. As crianças entre 7 e 10 anos de famílias declaradas como beneficiárias do programa apresentaram menores chances de estarem frequentando a escola fora da idade adequada quando comparadas ao grupo de referência, sendo que não houve diferença para as idades superiores: 14 anos (até R\$ 70,00 per capita) e 13 e 14 anos (até R\$ 140,00 per capita). Apesar de uma tendência similar do padrão na figura 2 ao que foi analisado acima, a exceção se dá pela significância estatística. Nos valores estimados para as crianças que viviam na zona rural, a associação foi negativa em todas as idades. No caso da zona urbana, para os modelos cujo limite de rendimento domiciliar per capita era R\$ 70,00, a associação também foi negativa até os 11 anos de idade, sendo que acima desta idade não foi constatada diferença entre crianças beneficiárias e não beneficiárias. Por outro lado, foi constatado um ponto de inflexão claro em uma das idades analisadas no limite de renda de R\$ 140,00. Aos 14 anos de idade, as crianças beneficiárias tiveram maiores chances de estarem em situação de distorção-idade série.

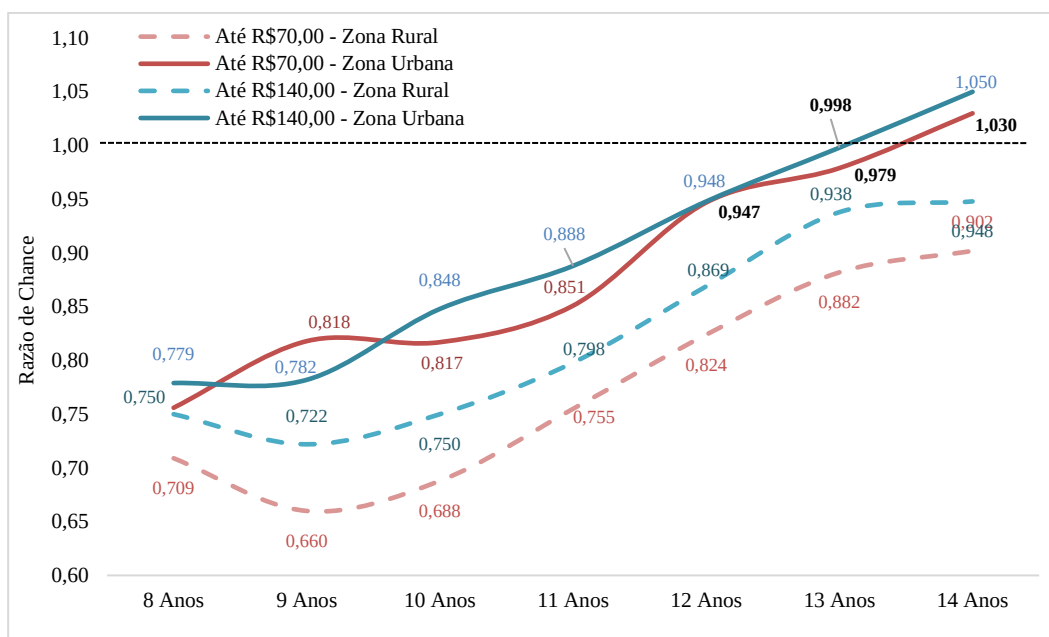
Figura 1 – Razão de Chance estimada para a variável “Beneficiário do Programa Bolsa Família” em relação à variável dependente “distorção idade-série”, Brasil, 2010.



Nota: Os percentuais destacados em preto/negrito não apresentaram significância estatística. Os resultados aqui apresentados são frutos dos 48 modelos mencionados, mas não mostrados. Alguns grupos foram excluídos da análise porque todas as crianças destes respectivos grupos tinham valores zero ou um.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

Figura 2 – Razão de Chance estimada para a variável “Beneficiário do Programa Bolsa Família” em relação à variável dependente “distorção idade-série”, Brasil, 2010.



Nota: Os percentuais destacados em preto/negrito não apresentaram significância estatística. Os resultados aqui apresentados são frutos dos 48 modelos mencionados, mas não mostrados. Alguns grupos foram excluídos da análise porque todas as crianças destes respectivos grupos tinham valores zero ou um.

Fonte: Censo Demográfico do Brasil de 2010.

## 7. Considerações Finais

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.

Com base nos modelos gerais, pôde-se constatar que o recebimento do benefício esteve associado negativamente com as chances de distorção idade-série em todos os seis modelos estimados inicialmente, refutando o teste de proporção realizado. Nos modelos por idade, os resultados em sua maioria apontaram para uma menor chance de distorção idade-série das crianças beneficiárias. O oposto foi observado para crianças de 14 anos que viviam na zona urbana e cujas famílias se autodeclararam beneficiárias do programa. 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 de escola pública e em situação econômica desfavorável, o que exige que muitas delas auxiliem na complementação da renda familiar. Por isso, a interpretação desses resultados deve ser realizada com cautela. A razão de chance aumentou com o passar da idade, o que refletiu a tendência de uma convergência em termos de chance de distorção entre os grupos. Entretanto, o que se pode

estar captando é um efeito composição: crianças não beneficiárias evadem, o que não acontecesse com o outro grupo, gerando um aumento da distorção. Observar que o grupo de 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.

Deve-se retomar algumas das limitações do trabalho. Primeiro, não havia como controlar o ambiente escolar da criança por falta de variáveis no Censo de 2010 e por isso apenas se corrigiu os coeficientes e o erro-padrão pelo efeito fixo. Em relação aos dados, a base apresentou subenumeração na autodeclaração 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 serem participantes do programa. Com isso, é possível que alguma criança que deveria estar no grupo de tratamento esteve no grupo de controle, gerando algum viés no resultado.

## 8. Referências Bibliográficas

AMARAL, E. F. L.; WEISS, C.; GONÇALVES, G. Q. (2013), An Evaluation of the Impact of the Educational Conditions of Brazil's Bolsa Família Program, 2005. **New York University (NYU)**, 2013.

BAPTISTELLA, J. C. F. 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, p. 26-53, 2012.

BARROS, R. P. et al. Determinantes do Desempenho Educacional do Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 31, n. 1, p. 1-42, 2001.

BICHIR, R. M. **Mecanismos federais de coordenação de políticas sociais e capacidades institucionais locais**: o caso do Programa Bolsa Família. Tese, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004. Cria o Programa Bolsa Família e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília**, 2004.

BROOKE, N. Eficácia escolar. In OLIVEIRA, D. A.; DUARTE, A. M. C.; VIEIRA, L. M. F. (Orgs.), **Dicionário: trabalho, profissão e condição docente**. Belo Horizonte: UFMG/Faculdade de Educação, 2010.

CARVALHO, J. M. **Cidadania no Brasil: O longo Caminho**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2002.

COLEMAN, J. S. et al. **Equality of educational opportunity**. Washington, Office of Education, U.S. Department of Health, Education, and Welfare, 1966.

CONSELHO CONSULTIVO CENTRAL PARA EDUCAÇÃO. O lar, a escola e a vizinhança, In BROOKE, N.; SOARES, J. F. (Orgs.), **Pesquisa em eficácia escolar**: origens e trajetórias, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2008.

GONÇALVES, G. Q. **O impacto do Programa Bolsa Família sobre indicadores**

**educacionais dos jovens brasileiros.** Dissertação, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2015.

HANUSHEK, E. A. et al. Efficiency-enhancing investments in school quality. In BIRDSALL, N.; SABOT, R. (Eds.), **Opportunity forgone: education in Brazil**, Inter-American development Bank, 1996.

JENCKS, C. S. et al. **Inequality: A Reassessment of the Effect of Family and Schooling in America.** New York: Basic Books, 1972.

LONG, J. S. **Regression Models for Categorical and Limited Dependent Variables.** Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 1997.

MARTELETO, L. J. et al. Desigualdades de oportunidades educacionais dos adolescentes no Brasil e no México. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 29, p. 277-302, 2012.

MDS. Disponível em <http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>. Acessado em Out. de 2014a.

MDS. Disponível em <http://www.mds.gov.br/falemds/perguntas-frequentes/bolsa-familia/beneficios/gestor/bvj-beneficio-variavel-jovem>. Acessado em Out. de 2014b.

MORTIMORE, P. et al. **Scholl Matters.** California: Univ. of California Press, 1988.

OLIVEIRA, L. F. B.; SOARES, S. S. D. 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**, Texto para Discussão nº 1814, 2013.

RIANI, J. **Determinantes do resultado educacional no Brasil:** famílias, perfil escolar dos municípios e dividendo demográfico numa abordagem hierárquica e espacial. Tese, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2005.

RIANI, J.; RIOS-NETO, E. L. G. 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, p. 251-269, 2008.

RIGOTTI, J. I. R.; CERQUEIRA, C. A. As bases de dados do INEP e os indicadores educacionais: conceitos e aplicações. In: RIOS-NETO, E. L. G.; RIANI, J. L. R. (Orgs.), **Introdução à Demografia da Educação.** Campinas: ABEP, 2004.

RIOS-NETO, E. L. G. et al, Estratificação educacional e progressão escolar por série no Brasil. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 32, n. 3, 2002.

ROCHA, R. Programas Condicionais de Transferência de Renda e Fecundidade: evidências do Bolsa-Família, 2010. Disponível em [http://horia.com.br/sites/default/files/documentos/programas\\_condicionais\\_de\\_transferencia\\_de\\_renda\\_e\\_fecundidade.pdf](http://horia.com.br/sites/default/files/documentos/programas_condicionais_de_transferencia_de_renda_e_fecundidade.pdf). Acesso em Out de 2014.

RODRIGUES, C. G et al. 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, p. 5-36, 2011.

ROMERO, J. A. R. **Utilizando o relacionamento de bases de dados para avaliação de políticas públicas:** uma aplicação para o Programa Bolsa Família. Tese, Universidade Federal de Minas Gerais, Minas Gerais, 2008.

ROMERO, J. A. R.; HERMETO, A. M. Avaliação de Impacto do Programa Bolsa Família sobre Indicadores Educacionais: uma abordagem de regressão descontínua. **XXXVII Encontro Nacional de Economia (ANPEC)**, Foz do Iguaçu, 2009.

SIGNORINI, B. A.; QUEIROZ, B. L. The impact of Bolsa Família Program in the beneficiary fertility. **Cedeplar**, Texto para Discussão, n. 439, 2011.

- SIMÕES, A. A. A contribuição do Programa Bolsa Família para o desempenho escolar das crianças pobres no Brasil. **Revista Brasileira de Monitoramento e Avaliação**, n. 4, p. 4-39, 2012.
- SILVA, N. V.; HASENBALG, C. Recursos familiares e transições educacionais. **Cad. Saúde Pública**, n. 18 (Suplemento), p. 67-76, 2002.
- SILVEIRA, F. G. et al. Impactos do Programa Bolsa Família na alocação do tempo entre escola e trabalho de crianças e adolescentes de 10 a 18 anos. In CAMPELLO, T.; NERI, M. C. (Orgs), **Programa Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania**, Brasília: Ipea, 2013.
- SKOUFIAS, E.; PARKER, S. Conditional Cash Transfers and Their Impacts on Child Work and Schooling: Evidence from the Progresa Programa in Mexico. **Instituto Internacional de Investigación de las Políticas Alimentarias**, Discussion Paper N° 123, 2001.
- SOARES, J. F.; ALVES, M. T. G. (2013), Effects of Schools and Municipalities in the Quality of Basic Education. **Cadernos de Pesquisa**, v. 43, n. 149, p. 492-517, 2013.
- SUPLICY, E. M, Imposto Negativo – A garantia de renda Mínima. **Teoria e Debate**, ed. 15, 1991.
- VAZ, A. C. N. 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, p. 76-95, 2012.
- \_\_\_\_\_. 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)**, 2013.
- VILLATORO, P. Programas de transferências monetárias condicionadas: experiências na América Latina. **Revista CEPAL**, Número Especial em Português, p. 127-140, 2010.
- WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à econometria: uma abordagem moderna**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.