

# O EFEITO DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO DESEMPENHO E NA FREQUÊNCIA ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO NO ENSINO MÉDIO DO NORDESTE BRASILEIRO

**Anna Cláudia dos Santos Nobre**

Mestre em Administração. Doutoranda em Administração. Universidade federal do Rio Grande do Norte. E-mail: annacsnobre@gmail.com

**Envio em:** Janeiro de 2018

**Aceite em:** Março de 2018

**RESUMO:** Uma das funções básicas de um Estado democrático é minimizar as desigualdades, possibilitando condições de crescimento equânimes a todos os seus cidadãos. Uma das formas de realizar essas funções é a implementação de programas de transferências de renda condicionadas. Este estudo tem como objetivo verificar o efeito do Programa Bolsa Família (PBF) no desempenho e na frequência de jovens de famílias beneficiadas pelo programa. A pesquisa ocorreu em 2017 com alunos do Ensino Médio regularmente matriculados nas Escolas Públicas Estaduais da Cidade de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, o que corresponde a 3.744 observações. Foi adotado um enfoque analítico quantitativo, por meio de seis regressões lineares (quatro simples e duas múltiplas), no software econométrico Stata, por meio do método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), tendo como variáveis dependentes a média anual, situação de aprovação/reprovação, frequência anual e evasão. Para validação dos modelos, foi realizado o teste de ausência de variáveis omitidas, RESET – Ramsey. Os resultados apontam para uma correlação positiva do PBF com o desempenho escolar, embora na regressão múltipla, a significância da variável Bolsa família só seja marginalmente significativa a 20%. Em relação à frequência, o estudo confirma uma tendência de aumento, com redução da evasão escolar, o que reafirma as condicionantes do PBF de garantias mínimas de frequência escolar.

**Palavras-chaves:** Programa Bolsa Família. Programas de transferências de renda condicionadas. Regressão Linear. Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

## THE EFFECT OF THE BOLSA FAMÍLIA (FAMILY ALLOWANCE) PROGRAM IN THE PERFORMANCE AND SCHOOL FREQUENCY: A CASE STUDY IN MIDDLE EDUCATION IN THE BRAZILIAN NORTHEAST

**ABSTRACT:** One of the basic functions of a democratic state is to minimize inequalities, enabling equal growth conditions for all its citizens. One of the ways to accomplish these functions is to implement conditional income transfer programs. This study aims to verify the effect of the *Bolsa Família* Program (PBF) on the performance and frequency of teenagers from families benefited from the program. The research was conducted in 2017 with high school students regularly enrolled in the State Public Schools of the City of Natal, Rio Grande do Norte, Brazil, corresponding to 3,744 observations. A quantitative analytical approach was adopted by means of six linear regressions (four simple and two multiple) in the econometric software Stata by means of the Ordinary Least Squares (OLS) method, with the annual average, approval/failure, annual frequency and school dropout. For the validation of the models, the absence of omitted variables test was performed by RESET – Ramsey test. Results pointed to a positive correlation between PBF and school per-

formance although, in multiple regression analysis, the significance of the PBF variable was only marginally significant at 20%. Regarding the frequency, the study confirms a tendency of increase, with a reduction of school dropout, which reaffirms the conditions of the PBF of minimum guarantees of school attendance.

**Keywords:** Bolsa Família Program. Conditional income transfer programs. Linear Regression. Ordinary Least Squares (OLS).

# 1. INTRODUÇÃO

Em todo o mundo são implementados programas de transferências de renda condicionadas, baseado na suposição de que eles podem aliviar a pobreza num curto prazo e promover acumulação de capital, diminuindo a possibilidade de transmissão da condição de pobreza para as gerações futuras (SIMÕES; SABATES, 2014). A educação figura como um dos temas constantes na associação ao desenvolvimento e cidadania, capazes de reduzir esse cenário de desigualdades. As Nações Unidas representam essa preocupação quando abarcam como prioridades a inclusão de crianças nas escolas, a melhoria na qualidade de ensino e uma educação transformadora de inserção num contexto global (UNESCO, 2017). A temática Educação também é cerne dos estudos do sociólogo francês Pierre Bourdieu e dentre suas maiores contribuições, destaca-se uma distinção entre o que chama de favorecidos e desfavorecidos, se referindo às condições socioeconômicas dos alunos. Ele ainda diz que as “crianças de classes populares” apresentam dificuldades consideráveis no ambiente educacional e cultural (BOURDIEU, 2002).

No Brasil, os gastos públicos com educação são provenientes – dentre outras fontes – do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação – Fundeb, criado pela Emenda Constitucional nº 53/2006 e regulamentado pela Lei nº 11.494/2007 e pelo Decreto nº 6.253/2007 (FNDE; 2017). A Lei 11.494/2007 ainda estabelece que o investimento dos governos estaduais e distrital deve ser no mínimo da ordem de 25% de suas receitas, o que demonstra a preocupação dos legisladores brasileiros em assegurar investimentos para esse tema em função da percepção de sua relevância. Em relação aos programas de transferência de renda condicionadas, no Brasil, foi instituído o Programa Bolsa Família (PBF)<sup>1</sup> com os seguintes objetivos: i) promoção do acesso à rede de serviços públicos, em especial, de saúde, educação e assistência social; ii) combate à fome e promoção à segurança alimentar e nutricional; iii) estímulo à emancipação sustentada das famílias que vivem em situação de pobreza e extrema pobreza; iv) combate à pobreza; e; v) promoção da intersectorialidade, da complementaridade e da sinergia das ações sociais do Poder Público, conforme artigo 4º da Lei 10.836/2004 (PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA DO BRASIL, 2004). Ele foi criado por meio de integração de programas antecessores como Bolsa Escola, Cartão Alimentação e Bolsa Alimentação que eram políticas públicas de promoção de redução das desigualdades sociais. Dentre as características do PBF, destacam-se algumas condicionalidades, como, por exemplo, garantir a frequência mínima de 85% da carga horária escolar mensal de jovens e adultos, cujas famílias são beneficiadas pelo programa.

Com o intuito de verificar se essa medida compensatória está trazendo resultados positivos ao desenvolvimento de jovens, este estudo toma como referência pesquisas antecessoras que levantaram algumas correlações relevantes. Acerca da variável de interesse (participação no PBF), há estudos tratando de correlação com o desempenho e frequência escolar (SIMÕES; SABATES, 2014; OLIVEIRA; SOARES, 2013; CIRENO; SILVA; PROENÇA, 2013).

<sup>1</sup> Programa destinado às famílias em situação de pobreza e extrema pobreza, com renda per capita de até R\$ 154 mensais, que associa à transferência do benefício financeiro do acesso aos direitos sociais básicos - saúde, alimentação, educação e assistência social (<http://bolsafamilia.datasus.gov.br>)

Dentre os demais fatores, destaca-se “pesquisa acerca do impacto das condições socioeconômicas no desempenho escolar” (BOURDIEU, 2002; DUCAN; MAGNUSON, 2005; SOARES; COLLARES, 2006; DUCAN; MAGNUSON, 2011; LACOUR; TISSINGTON, 2011; LAROS; MARCIANO; ANDRADE, 2012; ALVES; NOGUEIRA; NOGUEIRA; RESENDE, 2013; PINTO, 2015). Outros fatores apontados por pesquisas antecessoras, como as de Soares e Collares (2006), Laros *et al.* (2012) e Alves *et al.* (2013), também são considerados neste estudo, como o gênero, a raça, e as escolaridades dos pais.

Em relação aos fatores socioeconômicos, três estudos podem ser destacados. Soares e Colares (2006) analisaram desempenho em matemática de 30.354 alunos da 8ª série em todas as regiões brasileiras, por meio de um modelo de regressão linear múltipla. Os fatores econômicos da família apresentam correlação relevante. Laros *et al.* (2012) analisaram dados de 33.962 alunos da 3ª série do Ensino Médio, distribuídos em 1.661 escolas brasileiras pesquisadas no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica de 2001. Utilizando um modelo multinível, os resultados indicam que o desempenho é fortemente relacionado com o nível socioeconômico dos alunos. Alves *et al.* (2013) analisaram dados provenientes de 299 famílias e testes de proficiência infantil produzidos pelo Projeto Geres (Estudo Longitudinal da Geração Escolar 2005) em Belo Horizonte/MG, Brasil. Utilizando modelos de regressão linear multivariada ajustados, observou-se que os fatores socioeconômicos demonstraram ser positivamente associados com o desempenho escolar. Essas três pesquisas compartilham resultados que concluíram pelo impacto das condições socioeconômicas no desempenho escolar, sendo que alunos de famílias com condições socioeconômicas mais baixas, demonstram desempenho inferior nesses casos.

Em relação especificamente ao Programa Bolsa Família, variável de interesse deste estudo, descrevemos em detalhes três estudos que servem de referencial teórico para esta pesquisa. Simões e Sabates (2014) destacam que há muitos estudos que documentaram os efeitos positivos de programas de transferência condicional de recursos à matrícula escolar e até à frequência, mas a relação com o desempenho escolar foi pouco explorada na literatura. Eles dizem que os poucos estudos encontrados não indicam que esses programas conduzem à melhoria nos resultados avaliativos em testes, ou seja, em desempenho. Para cobrir esta lacuna, eles realizaram pesquisa que investigou os efeitos do tempo de permanência no Programa Bolsa Família no desempenho escolar. Para tal pesquisa foram utilizados bancos de dados cruzados ao nível da escola, extraídos das seguintes fontes do Governo Federal no Brasil: i) Prova Brasil 2007: Conjunto de dados, que contém variáveis socioeconômicas de alunos da quarta série e os resultados dos exames de Matemática e Língua Portuguesa; ii) o conjunto de dados do PBF, contendo informações sobre as principais variáveis em 2007, transferência de recursos financeiros, tempo de participação no PBF e renda familiar per capita; e, iii) Censo Escolar de 2007, do qual foram recuperadas variáveis de características da escola. Utilizando dados transversais, a pesquisa estimou um Modelo de regressão linear usando mínimos quadrados ordinários (MQO), por meio do qual foi verificado o efeito no desempenho escolar dos beneficiados pelo PBF em relação ao tempo de participação e recurso investido ao longo dos anos, pelo efeito médio das escolas. O modelo de regressão simples utiliza como variável dependente o desempenho escolar de cada escola e como variável independente a proporção de alunos beneficiados pelo PBF na respectiva escola. No modelo de regressão múltipla são utilizadas outras variáveis como número médio de meses de participação no Bolsa Família e valor médio de investimento per capita pago a famílias beneficiárias, cujas crianças frequentam a escola.

No modelo de regressão múltipla, essas variáveis de controle aparecem de forma isolada e em interação com a variável de interesse. Numa segunda abordagem, o estudo realiza um painel de dois anos (2005-2007) para avaliar efeitos do PBF ao longo do tempo. Os autores apontam como uma vantagem usar dados de painel, pela possibilidade de estimar modelos que controlam os efeitos fixos da escola ao longo do tempo. Os resultados mostram efeito positivo do PBF em relação às taxas de abandono e à taxa de aprovação a nível nacional e na Região Nordeste (a mais pobre do país), mas também indicam que o PBF tem efeito negativo, em nível nacional e em todas as regiões, em relação a desempenho escolar no exame nacional para Matemática e Português, quando estimado com valores médios de tempo e recurso investido. Os autores interpretam que as condições socioeconômicas das famílias podem afetar os critérios internos das escolas, atenuando-os, para que os alunos sejam aprovados, mesmo que isso não se reflita em aprendizagem.

Outro estudo realizado para avaliar impacto do PBF em fatores educacionais foi realizado por Cireno, Silva e Proença (2013) que utilizaram cadastros de diversas fontes, entre elas o censo escolar de 2011 e os resultados da Prova Brasil, para analisar a associação entre o Programa Bolsa Família e o desempenho e percurso escolar, com variáveis de interesse: i) desempenho médio na Prova Brasil; ii) abandono escolar; iii) reprovação do ano escolar; e iv) taxa de distorção idade-série. Utilizou-se regressão múltipla pelo modelo MQO. Os pesquisadores concluem que os beneficiários do programa têm, em média, um pior desempenho na Prova Brasil que os não beneficiários, mas entendem que grande parte dessa diferença é explicada pelas suas condições socioeconômicas e características da escola que frequentam. Eles ainda argumentam que esse pior desempenho é reduzido nas séries mais avançadas, quando os alunos tiveram oportunidade de serem beneficiados pelo Programa por mais tempo.

Batista de Oliveira e Soares (2013) apresentam estudo realizado para verificar o impacto do Programa Bolsa Família sobre a repetência dos alunos. Considerando as limitações de algumas bases de dados, o estudo utiliza três abordagens para estimar a probabilidade de repetência: i) a primeira estimou essa probabilidade por meio de regressão logística, usando apenas o universo do CadÚnico (Cadastro Único, que é o registro administrativo unificador do PBF) – os autores consideram ser essa a abordagem mais confiável por identificar e comparar exatamente os beneficiados com o PBF; ii) a segunda utilizou o CadÚnico com a base de dados do Projeto Presença (esta base cobre apenas indivíduos que são beneficiários; sem possibilidade de comparação com os não beneficiados) para estimar o efeito dosagem do PBF; iii) a terceira abordagem não observa crianças individuais e escolas, pois utiliza o CadÚnico, para estimar a porcentagem das crianças em uma dada escola que é pobre e o Projeto Presença, pode-se saber a porcentagem que recebe PBF. Em todas as abordagens, utiliza-se o Modelo de regressão por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). O trabalho destaca os resultados da primeira abordagem que indicam que o aluno beneficiário do PBF possui uma probabilidade de repetência cerca de 11% menor do que os demais, demonstrando impacto significativo sobre a progressão das crianças, embora o mesmo seja relativamente modesto.

As três referências relatadas sobre impactos do PBF apresentam resultados importantes em relação ao desempenho, pois embora Simões e Sabates (2014) e Cireno *et al.* (2013) apontem para piores desempenhos dos alunos contemplados com o PBF, Batista de Oliveira e Soares (2013) indicam menor probabilidade de repetência do aluno. Talvez a interpretação de Simões e Sabates (2014) sobre a atenuação dos critérios usados pelas escolas possa

ser a justificativa de que embora os alunos beneficiados com PBF tenham pior desempenho, eles são aprovados e não impactem em índices de repetência. Diante dessa explicação, Simões e Sabates (2014) reforçam resultados do Batista de Oliveira e Soares (2013) ao comprovarem que a taxa de aprovação é mais alta para alunos beneficiados pelo PBF.

Diante desse contexto, se justifica realizar um trabalho com o objetivo de verificar os efeitos do Programa Bolsa Família no desempenho e na frequência de jovens de famílias beneficiadas pelo programa. Além da participação no PBF, outros fatores são apontados pelos autores mencionados como relevantes no desempenho escolar e, portanto, são considerados no modelo conceitual deste estudo, como: condições socioeconômicas (renda familiar), gênero, raça e escolaridade dos pais. A pesquisa foi realizada com alunos do Ensino Médio regularmente matriculados em atividade escolar nas Escolas Públicas Estaduais da Cidade de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil, no mês de maio de 2017.

## 2. METODOLOGIA

Este estudo pode ser caracterizado como descritivo, pois visa analisar fatos e fenômenos, fazendo uma descrição detalhada desses fatos e fenômenos para a compreensão de comportamentos (OLIVEIRA, 2012, p. 68), uma vez que pretende analisar a correlação de variáveis independentes como frequência e desempenho escolares de alunos do ensino médio de escolas públicas estaduais da cidade de Natal (variável dependente). Por partir de algumas premissas já conhecidas como verdadeiras para se chegar a determinadas conclusões, ele também é caracterizado como dedutivo (OLIVEIRA, 2012, p. 49).

Com vistas a atingir os objetivos, foi adotado um enfoque analítico quantitativo, utilizando por base a população de alunos regularmente matriculados em escolas públicas estaduais da cidade de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil. Os dados foram coletados e fornecidos pela equipe da Secretaria de Estado da Educação e Cultura do RN (SEEC), por meio da base de dados do Sistema Integrado de Gestão da Educação – SIGeduc, no mês de maio de 2017. Isso o caracteriza como um Estudo de Caso pois, segundo Creswell (2014, p.86), os estudos de caso são pesquisas nas quais o investigador “explora um sistema delimitado contemporâneo da vida real” por meio de uma coleta de dados detalhada e relata uma descrição do caso.

Em relação ao tipo de análise quantitativa, as técnicas utilizadas neste trabalho foram a análise de regressão linear, considerando a variável dependente como frequência e desempenho e a variável independente de interesse a condição do aluno ser de família beneficiada pelo Programa Bolsa Família. No modelo de regressão múltipla foram incorporadas outras variáveis mencionadas na teoria referenciada. A análise de regressão tem o propósito de prever o comportamento de uma variável dependente a partir do conhecimento de uma ou mais variáveis independentes (HAIR JÚNIOR; ANDERSON; TATHAM; BLACK, 2005, p. 32). Desse modo, o modelo é testado pelas seguintes equações:

Em relação à frequência:

$$\text{FrequênciaAnual} = \beta_0 + \beta_1\text{BolsaFamília} + \beta_2x_i + u, \text{ (Equação 1)}$$

Em relação ao desempenho:

$$\text{MédiaAnual} = \beta_0 + \beta_1\text{BolsaFamília} + \beta_2x_i + u, \text{ (Equação 2)}$$

onde “**FrequênciaAnual**” é uma variável dependente, contínua, que indica a frequência anual do aluno e “**MédiaAnual**” é uma variável dependente, contínua, que indica a média final do aluno em 2016 (considerando todas as disciplinas cursadas). A variável de interesse é “**BolsaFamilia**” é uma variável dummy que indica se o aluno é de família beneficiada pelo programa Bolsa Família do Governo Federal (1=sim; 0=não). O grupo de referência são as famílias que não recebem o bolsa família.  $\mathbf{x_i}$  representa variáveis independentes de controle, como: gênero, raça, renda familiar e escolaridade dos pais.

O processo de análise dos resultados seguiu três etapas. Primeiramente, foi feita uma análise descritiva dos valores contidos na base de dados. Na segunda etapa, foi realizada a análise de correlação, estabelecendo as relações entre a variável dependente e as demais variáveis, sendo que foram realizadas seis regressões lineares (quatro simples e duas múltiplas), no software Stata, por meio do método de mínimos quadrados ordinários (MQO), utilizado para estimar os parâmetros de inclinação, visando minimizar a soma dos quadrados dos resíduos (WOOLDRIDGE, 2010). Durante essas análises, procedeu-se a verificação da significância individual de variáveis e interpretação dos dados em relação a efeitos e magnitudes. Como complemento à análise de regressão, visando a validação dos modelos, foi realizado o teste de ausência de variáveis omitidas, RESET – Ramsey (WOOLDRIDGE, 2010, p. 283). Não se julgou necessário a realização de testes de heteroscedasticidade devido ao tamanho da amostra, e os modelos terem sido rodados na forma robusta.

### 3. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

59

A base de dados de alunos do ensino médio na cidade de Natal em 2016 é composta por 3.744 observações, sendo que o valor médio da frequência anual é de 91% (variando de 0 a 100%). A evasão é uma dummy com valores 0 ou 1, sendo que 280 alunos (7,5%) se evadiram ao longo do ano, e 3.467 (92,5%) cumpriram todo o ano letivo. Em relação à média escolar anual dos alunos, ela varia de 0 a 9,7 (média 5,7). A reprovação é uma dummy com valores 0 (aprovado) e 1 (reprovado), sendo que 1.100 alunos foram reprovados (29%) e 2.647 alunos foram aprovados (71%). Em relação ao gênero, há um número próximo do equilíbrio, 1.931 são do gênero feminino (51,5%) e, em relação à raça, 816 (22%) se declararam da raça branca. A renda familiar é uma informação que não está cadastrada para todos os alunos da base (número de observações: 1.451). Ela varia em 6 faixas, sendo Renda1 (até 1 salário mínimo, que foi a categoria utilizada como grupo de referência nas regressões múltiplas); Renda2 (mais de 1 até 2 salários mínimos); Renda3 (mais de 2 até 5 salários mínimos); Renda4 (mais de 5 até 10 salários mínimos); Renda5 (mais de 10 até 20 salários mínimos); e, Renda6 (mais de 20 salários mínimos). As rendas mais frequentes e, portanto com maiores médias são as duas mais baixas. As escolaridades do pai e da mãe estão categorizadas em: Desconhece ou falecido; Analfabeto (esta categoria é utilizada como grupo de referência nas regressões múltiplas); Ensino Fundamental incompleto; Ensino Fundamental completo; Ensino Médio incompleto; Ensino Médio Completo; Ensino Superior incompleto; Ensino Superior Completo; Pós-graduação. Tanto no caso dos pais quanto das mães, a maior frequência é o fundamental incompleto. As médias, desvios padrão, valores mínimos e máximos dessas variáveis podem ser observados na tabela 1.

**Tabela 1:** Estatística descritiva das variáveis utilizadas no modelo

Variável	Obs	Média	Desvio Padrão	Min	Máx
Nota.média	3744	5.703151	2.177465	0	9.692307
Reprovados	3744	.2935682	.4554572	0	1
Frequência	3744	.9128303	.124288	0	1
Evasão	3744	.0747264	.2629845	0	1
Renda1	1451	.4438318	.4970064	0	1
Renda2	1451	.4148863	.4928723	0	1
Renda3	1451	.1254307	.3313209	0	1
Renda4	1451	.0110269	.1044644	0	1
Renda5	1451	.0013784	.0371135	0	1
Renda6	1451	.0034459	.0586208	0	1
Branco	3744	.2177742	.4127882	0	1
Feminino	3744	.5153456	.4998312	0	1
EscPai1	3744	.0475047	.2127441	0	1
EscPai2	3744	.0146784	.1202781	0	1
EscPai3	3744	.1278356	.3339512	0	1
EscPai4	3744	.0405658	.1973084	0	1
EscPai5	3744	.0448359	.2069711	0	1
EscPai6	3744	.0939418	.2917867	0	1
EscPai7	3744	.0064051	.0797859	0	1
EscPai8	3744	.0085402	.0920298	0	1
EscPai9	3744	.0029357	.0541096	0	1
EscMãe1	3744	.0152122	.1224122	0	1
EscMãe2	3744	.0117427	.1077401	0	1
EscMãe3	3744	.1283694	.3345453	0	1
EscMãe4	3744	.049106	.2161181	0	1
EscMãe5	3744	.0565786	.2310665	0	1
EscMãe6	3744	.0971444	.2961938	0	1
EscMãe7	3744	.011209	.1052914	0	1
EscMãe8	3744	.0141446	.1181029	0	1
EscMãe9	3744	.0037363	.0610193	0	1

Fonte: Dados da pesquisa gerados no software econométrico Stata

Para analisar a influência do Programa Bolsa Família nas variáveis de frequência e desempenho foram feitas quatro regressões simples e duas regressões múltiplas, realizando os devidos testes de significância e forma funcional. Como primeira análise, utilizam-se os modelos nos quais as variáveis independentes são frequência anual e a variável binária (evasão) que significa que o aluno abandonou o curso e, portanto, foi reprovado por faltas. Em ambos os

casos, a variável de frequência é considerada a variável explicada e a dummy que representa a condição familiar acerca do recebimento do bolsa família é a variável independente.

**No modelo de regressão simples, em relação à frequência anual** (valor contínuo), o  $R^2$  é baixo (0,0015), o que pode indicar que há outras variáveis relevantes que não foram consideradas no modelo. Já o teste t indica significância da variável bolsa família (2,74, com p-valor de 0,006), embora a magnitude do coeficiente da variável bolsa família seja muito baixa (0,017), o que indica que o fato do aluno ser de família beneficiada com o bolsa família só aumenta 0,017 de sua frequência anual. No modelo de regressão simples, em relação à dummy de evasão escolar, o  $R^2$  é baixo e o mesmo da situação anterior (0,0015), o que pode indicar que o modelo de regressão simples não interpreta o comportamento da evasão. Já o teste t indica significância da variável bolsa família numa análise bicaudal (-2,98, com p-valor de 0,003), embora a magnitude do coeficiente da variável bolsa família seja baixa (-0,036), que indica que o aluno ser de família beneficiada com o bolsa família reduz em 0,036 a possibilidade de evasão. Os sinais em ambos os modelos são os esperados, uma vez que uma das condicionantes do programa bolsa família é de que os filhos de famílias beneficiadas com o programa estejam frequentando as aulas e com frequência superior a 85% no ano. Assim, ambos os modelos indicam que o programa aumenta a frequência escolar e reduz a evasão escolar, embora em magnitudes muito baixas. Para uma análise mais precisa do modelo de probabilidade linear (com a dummy evasão como variável dependente), gerou-se os valores previstos, sendo que todos estavam entre 0 e 1 (min 0,42; max. 0,77), mas muito próximos da média (0,75) e com uma variância muito pequena, o que indica baixo nível de explicação do modelo de regressão simples.

**No modelo de regressão simples, em relação ao desempenho** (valor contínuo – média anual), o  $R^2$  é mais baixo (0,0006) que os modelos anteriores, o que indica que ele pode ser aperfeiçoado com outras variáveis, de forma a representar melhor o comportamento da variável dependente. Já o teste t da variável bolsa família (1,70, com p-valor de 0,09) é significativa a 10%. No modelo de regressão simples, em relação à dummy de reprovação, o  $R^2$  é zero, indicando baixa representação do modelo. O teste t não indica significância da variável bolsa família (0,27, com p-valor de 0,784). O modelo de probabilidade linear em relação à reprovação teve comportamento semelhante ao modelo de evasão e gerou todos os valores previstos entre 0 e 1 (min. 0,29; max. 0,30) muito próximos da média (0,29) e com uma variância muito pequena, o que pode indicar baixo nível de explicação do modelo de regressão simples. Assim, os modelos de regressão simples em relação ao desempenho escolar aparentam menor possibilidade de inferência em relação ao recebimento do PBF que os modelos com frequência.

Como os modelos utilizando variáveis contínuas aparentaram melhor resposta que os modelos de probabilidade linear, eles foram utilizados para realização de **regressão linear múltipla**, permanecendo a variável de interesse a dummy do Programa Bolsa Família e incluindo as seguintes variáveis: renda familiar (variável que está categorizada em seis dummies, sendo que Renda1 é a mais baixa - famílias com renda mensal menor que um salário mínimo – e foi utilizada como grupo de referência, permanecendo as demais rendas na regressão); raça (branco foi utilizado como grupo de referência e não branco permaneceu na regressão); gênero (masculino foi utilizado como grupo de referência e feminino permaneceu na regressão); escolaridade do pai e escolaridade da mãe (ambas são categorizadas em nove variáveis dummies, sendo o nível 1 desconhecido ou falecido e o nível 2 analfa-

betos, os demais possuem maior nível de escolaridade. O nível 2 foi utilizado, em ambos os casos, como grupo de referência e as demais escolaridades fizeram parte da regressão).

Em relação à **frequência anual**, o modelo teve um considerável aumento de resposta em relação à regressão simples, mas ainda tem o  $R^2$  baixo (0,0166). Permanecendo as demais variáveis controladas – *ceteris paribus* – o Programa Bolsa Família apresenta uma correlação positiva com a frequência, mas de magnitude muito baixa (0,028) e sendo significativa ( $t=2,19$ , com  $p$ -valor=0,029). Dentre as demais variáveis, apenas renda3 (de 2 a 5 salários mínimos), renda4 (mais de 5 até 10 salários mínimos) são significantes, apresentando teste  $t$  de 2,06 e 2,92, respectivamente. Ambas apresentam magnitudes baixas, mesmo levando em conta que a frequência anual varia de 0 a 1 (renda3=0,02 renda4=0,05).

Em relação ao **desempenho anual** (média anual), o modelo teve um  $R^2$  de 0,0381. Permanecendo as demais variáveis controladas, o Programa Bolsa Família foi marginalmente significativa a 20% ( $t=1,22$ , com  $p$ -valor=0,223), mas outras variáveis apresentaram maior significância. No caso das rendas, a renda2 (de 1 a 2 salários mínimos) e a renda6 (mais de 10 até 20 salários mínimos) tiveram teste  $t$  superiores a 2,5 (o teste  $t$  de renda6 foi igual a 2,92, com  $p$ -valor igual a 0,004). Chama a atenção a magnitude da renda6 que indica um aumento de mais de 2,4 no desempenho em relação aos alunos pertencentes às famílias com renda inferior a um salário mínimo por mês. Outras variáveis que se apresentaram como estatisticamente significantes foram as dummies relacionadas às escolaridades dos pais 3, 5, 6, 7 e 8. Em todos estes casos fica evidente que pais com instrução escolar influenciam positivamente seus filhos no desempenho escolar. Dentre todos, os de maior magnitude são as escolaridades 7 (teste  $t=4,26$ ) e 8 (teste  $t=3,87$ ) que representam ensino superior incompleto e completo, com impacto superior a 1,7 na nota do aluno. Os valores tanto das regressões simples quanto múltiplas podem ser observados na tabela 2.

**Tabela 2:** Resultados das regressões simples e múltiplas

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	notamedia	reprovadosrie	notamedia	frequenciaanual	evaso	frequenciaanual
bolsafamilia	0.200*	0.00737	0.291	0.0175***	-0.0362***	0.0287**
	(0.118)	(0.0271)	(0.239)	(0.00639)	(0.0122)	(0.0131)
renda2			0.299**			0.00476
			(0.132)			(0.00782)
renda3			0.179			0.0224**
			(0.205)			(0.0109)
renda4			-0.211			0.0508***
			(0.652)			(0.0174)
renda5			-0.479			0.0226
			(0.722)			(0.0268)
renda6			2.487***			0.0203
			(0.851)			(0.0301)
feminino			0.182			-0.00586

			(0.119)			(0.00683)
naobranco			-0.132			-0.00996
			(0.126)			(0.00723)
EscPai1			0.472			0.0318*
			(0.403)			(0.0190)
EscPai3			0.721**			0.0178
			(0.367)			(0.0188)
EscPai4			0.762*			-0.00735
			(0.408)			(0.0226)
EscPai5			1.007**			0.0172
			(0.397)			(0.0215)
EscPai6			0.940**			0.0211
			(0.379)			(0.0198)
EscPai7			1.771***			0.0119
			(0.416)			(0.0351)
EscPai8			1.785***			0.0113
			(0.461)			(0.0307)
EscPai9			0.769			0.0386
			(0.727)			(0.0245)
EscMae1			-0.0184			-0.00142
			(0.554)			(0.0222)
EscMae3			0.274			-0.000353
			(0.430)			(0.0195)
EscMae4			0.410			0.00150
			(0.450)			(0.0219)
EscMae5			0.423			-0.00380
			(0.448)			(0.0216)
EscMae6			0.405			-0.00137
			(0.441)			(0.0206)
EscMae7			0.566			0.0242
			(0.504)			(0.0237)
EscMae8			0.526			0.00316
			(0.509)			(0.0258)
EscMae9			0.662			-0.00787
			(0.704)			(0.0286)
Constant	5.686***	0.293***	4.237***	0.911***	0.0778***	0.891***



	(0.0375)	(0.00777)	(0.513)	(0.00215)	(0.00457)	(0.0206)
Observations	3,744	3,747	1,450	3,746	3,747	1,451
R-squared	0.001	0.000	0.038	0.002	0.001	0.017
Robust standard errors in parentheses						
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1						

Fonte: Dados da pesquisa gerados no software econométrico Stata

O teste RESET - especificação da forma funcional - foi realizado para os dois modelos de regressão múltipla, no caso que utiliza como variável dependente a média anual (que representa o desempenho do aluno) resultou num teste F= 2,02 (com p-valor 0,1325). Já o modelo utilizando a frequência como variável explicada, obteve um teste F igual a 2,25 (com p-valor = 0,1055), ou seja, considerando 2 graus de liberdade e o tamanho da amostra, não há indícios de má especificação funcional em ambos os casos.

## 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam para uma correlação positiva do PBF com o desempenho escolar, embora na regressão múltipla, a significância da variável Bolsa família só seja marginalmente significativa a 20%. Esses achados contradizem o que apontam Simões e Sabates (2014) e Cireno *et al.* (2013) de que tal correlação é negativa, ou seja, alunos beneficiados pelo PBF apresentam desempenhos inferiores aos alunos não beneficiados por tal programa. Além disso, é possível confirmar uma tendência de aumento da frequência e redução da evasão escolar, o que reafirma as condicionantes do PBF de garantias mínimas de frequência escolar. Em relação às demais variáveis, algumas faixas de renda e escolaridade dos pais confirmam o referencial teórico de efeitos positivos na frequência e desempenho do aluno.

Desse modo, acredita-se que esta pesquisa contribui para ampliação das discussões acerca do impacto de programas de transferências de renda condicionadas sugerindo como estudos futuros o acompanhamento dos alunos ao longo de anos seguintes por meio de um painel para que se verifique a tendência e se os resultados se confirmam ao longo dos anos.

## 5. REFERÊNCIAS

ALVES, M. T. G.; NOGUEIRA, M. A.; NOGUEIRA, C. M. M.; RESENDE, T de F. Fatores Familiares e Desempenho Escolar: Uma Abordagem Multidimensional Dados. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 56, n. 3, 2013, pp. 571-603.

BOURDIEU, P. A escola conservadora: As desigualdades frente à escola e à cultura. In: NOGUEIRA, M. A.; CATANI, A. (Orgs.). **Escritos e Educação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. p. 39-64

BRASIL. Presidência da República do Brasil. **Lei 10.836/2004**. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/lei/l10.836.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.836.htm)>. Acesso em jun. 2017.

CIRENO, FLAVIO; SILVA, JOANA; PROENÇA, RAFAEL PRADO. Condicionalidades, desempenho e percurso escolar de beneficiários do programa bolsa família. In PROGRAMA Bolsa Família: uma década de inclusão e cidadania. Brasília: Ipea, 2013.

FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE. **Apresentação**. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/financiamento/fundeb/fundeb-apresentacao>>. Acesso em mai. 2017.

HAIR Jr, J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. I.; BLACK, W. C. **Análise multivariada de dados**. 5. ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

LACOUR, M.; TISSINGTON, L. D. (2011). The effects of poverty on academic achievement. **Educational Research and Reviews**, Arkansas, v. 6, n.7, p. 522-527, July 2011. Disponível em: <<http://www.academicjournals.org/ERR>>. Acesso mai. 2017.

LAROS, J. A.; MARCIANO, J. L.; ANDRADE, J. M. DE. (2012). Fatores associados ao desempenho escolar em Português: um estudo multinível por regiões. **Revista Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v.20, n.77, p. 623-646. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S010440362012000400002>>. Acesso mai. 2017.

LAVINAS, Lena; BARBOSA, Maria Ligia De Oliveira. Combater a pobreza estimulando a frequência escolar: o estudo de caso do Programa Bolsa-Escola do Recife. **Revista Dados**, Rio de Janeiro, p. 297-304, 2006.

OLIVEIRA, M. M. (2012). **Como fazer pesquisa qualitativa**. 4. ed. Petrópolis: Vozes,

OLIVEIRA, L. F Batista De.; SOARES, S. S. **O impacto do programa bolsa família sobre a repetência**: resultados a partir do cadastro único, projeto frequência e censo escolar (No. 1814). Texto para Discussão, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). 2013

PINTO, J. C. A. **Desempenho acadêmico e fatores socioeconômicos**: uma análise no ensino médio integrado do IFBA. Salvador, Universidade Federal da Bahia, 2015.

SIMOES, A. A.; SABATES, R. The Contribution of Bolsa Família to the educational achievement of economically disadvantaged children in Brazil. **International Journal of Educational Development**, n.39, p.141-156, 2014.

SOARES, J. F.; COLLARES, A. C. M. Recursos Familiares e o Desempenho Cognitivo dos Alunos do Ensino Básico Brasileiro. **Dados-Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v.49, n.3, p. 615-481, 2006.

UNESCO. **Priorities**. Paris. Disponível em <<http://www.unesco.org/new/en/gefi/priorities/>>. Acesso mai. 2017.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introdução à Econometria**: uma abordagem moderna. 4. ed, São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda., 2011.