

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

ELOÁ SALES DAVANZO

**O IMPACTO DA TRANSFERÊNCIA CONDICIONADA DE RENDA NA
EDUCAÇÃO: UMA COMPARAÇÃO ENTRE AS REGIÕES NORDESTE E
SUDESTE.**

Sorocaba
2012

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS
CENTRO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS PARA A SUSTENTABILIDADE
CAMPUS DE SOROCABA
DEPARTAMENTO DE ECONOMIA

ELOÁ SALES DAVANZO

**O IMPACTO DA TRANSFERÊNCIA CONDICIONADA DE RENDA NA
EDUCAÇÃO: UMA COMPARAÇÃO ENTRE AS REGIÕES NORDESTE E
SUDESTE.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Centro de Ciências e Tecnologias para a
Sustentabilidade da Universidade Federal de
São Carlos, *campus* Sorocaba, para obtenção
do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientação: Prof. Dr. Andrea Rodrigues Ferro

Sorocaba
2012

Davanzo, Eloá S.

O impacto da transferência condicionada de renda na educação:
uma comparação entre as regiões Nordeste e Sudeste / Eloá S.

Davanzo. -- Sorocaba, 2012

64 f. ; 30 cm

Trabalho de Conclusão do Curso de Bacharelado em Ciências
Econômicas - UFSCar, *Campus* Sorocaba, 2012.

Orientador: Andrea Rodrigues Ferro

Banca examinadora: Alexandre Nunes de Almeida, Adelson
Martins Figueiredo.

Bibliografia

1. Programa Bolsa Família. 2. Educação. 3. Nordeste. 4. Sudeste. I.
Título. II. Sorocaba-Universidade Federal de São Carlos.

CDD 330

ELOÁ SALES DAVANZO

O IMPACTO DA TRANSFERÊNCIA CONDICIONADA DE RENDA NA EDUCAÇÃO:
UMA COMPARAÇÃO ENTRE AS
REGIÕES NORDESTE E SUDESTE.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Centro de Ciências e Tecnologias para a Sustentabilidade da Universidade Federal de São Carlos, *campus* Sorocaba, para obtenção do título de bacharel em Ciências Econômicas.

Universidade Federal de São Carlos. Sorocaba, 10 de janeiro de 2012.

Orientador(a)

Dr. (a) Andrea Rodrigues Ferro
Universidade Federal de São Carlos

Examinador(a)

Dr. (a) Adelson Martins Figueiredo
Universidade Federal de São Carlos

Examinador(a)

Dr.(a) Alexandre Nunes de Almeida
Universidade Federal de São Carlos

*Aos meus pais, Sérgio e Celeste, aos meus irmãos Vitor e Beatriz, e ao meu
namorado, Ricardo.*

AGRADECIMENTO

Primeiramente gostaria de agradecer a todos que de certa maneira me fizeram acreditar no poder do estudo da Economia. No início da graduação eu não tinha ideia de que a área social poderia se encaixar em estudos econômicos de maneira tão perfeita. Na verdade, no início da graduação cheguei a pensar que seria difícil encontrar um campo de estudo que realmente me interessasse na Economia. Ainda bem que me enganei. E descobri isso em uma aula de Métodos de Pesquisa em Economia, onde o professor Alexandre Gomes me disse que a professora Andrea Ferro trabalhava com avaliação de programas, como o Bolsa Família – agradeço a ele pela indicação. A partir daí comecei a pesquisar mais sobre avaliação de programas sociais, sobre o Programa Bolsa Família, sobre Economia Social, Economia da Educação. E acho que posso dizer que me apaixonei.

Agradeço muito à minha professora e orientadora Andrea Rodrigues Ferro, por estar comigo no desenvolvimento deste trabalho desde a iniciação científica. Agradeço pela paciência, pela constante ajuda, pelas melhorias implementadas no trabalho e pelo companheirismo durante esses anos de estudo. Agradeço ainda mais pela paciência em me atender mesmo em um período corrido de sua vida.

Agradeço também ao CNPq, pelo financiamento do trabalho de iniciação científica, que foi o primeiro passo para esta monografia.

Aos meus colegas de graduação, agradeço pelas conversas, pelo apoio quando as coisas pareciam complicadas, pelas ideias e sonhos que idealizamos juntos.

Aos meus professores, não apenas aos da graduação, mas sim a todos que passaram pela minha vida, por despertarem em mim a vontade e o gosto pelo estudo, pois acredito que a partir dele podemos mudar e melhorar algo em nossa sociedade. Com certeza levo um pouco de cada um deles no meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus pais, amores maiores da minha vida, que nunca duvidaram da minha capacidade, sempre apoiaram meus sonhos sem nem questionar. Sem o apoio e a dedicação de vocês, este trabalho não existiria. Aos meus irmãos, por todo amor e alegria divididos. Com vocês tudo fica mais fácil.

Por último, mas não menos importante, agradeço ao meu namorado, Ricardo, por toda a paciência, companheirismo e apoio. Obrigada por me deixar compartilhar meus sonhos com você, e por acreditar em tudo que eu faço. A vida fica mais bela ao seu lado.

RESUMO

DAVANZO, Eloá S. *O impacto da transferência condicionada de renda na educação: uma comparação entre as regiões Nordeste e Sudeste*. 2012. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) – Centro de Ciências e Tecnologias para Sustentabilidade, Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2012.

Este projeto tem como objetivo avaliar o impacto dos programas de transferência condicionada de renda na educação brasileira, com foco nas regiões Nordeste e Sudeste. Segundo dados do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), em março de 2010 essas regiões receberam, respectivamente, 53% e 22% do orçamento geral do Programa Bolsa Família. O nível de qualidade do ensino será analisado a partir de dados do SAEB (Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica), avaliando-se as notas de proficiência das disciplinas de Português e Matemática para 4^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e 3^a série do Ensino Médio. Espera-se encontrar um impacto positivo da transferência condicionada de renda na frequência escolar que, no entanto, não dá informação sobre a qualidade da educação adquirida. A hipótese é de que a taxa de matrícula se mantém elevada, porém os jovens e crianças não adquirem o conhecimento esperado para o nível de escolaridade obtido. Por meio da análise descritiva e da análise econométrica foram encontrados indícios de que a hipótese é verdadeira.

Palavras-chave: Programa Bolsa Família. Educação. Nordeste. Sudeste.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the impact of conditional cash transfers on Brazilian education, focusing on Northeast and Southeast regions. According to the Ministry of Social Development, these regions received 53% and 22% of Bolsa Familia Program's general budget. We use SAEB (National Assessment of Basic Education) data as measures of education quality, evaluating the proficiency scores in Portuguese (Language) and Mathematics for 4th and 8th grades of elementary school and 3rd grade of high school. We expect that conditional cash transfers improve school attendance, but not necessarily student's proficiency – as a proxy for school quality. Using descriptive statistics and an econometric framework, we have found that schools in which students were enrolled in Bolsa Familia Program tests scores were, on average, worse than in control group. These results seems to confirm our hypothesis.

Keywords: Bolsa Família Program. Education. Brazilian Northeast. Brazilian Southeast.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Número de alunos avaliados no SAEB 2005.....	33
Tabela 2 – População Residente Total (Habitantes).....	37
Tabela 3 – Número de pessoas pobres e extremamente pobres: Nordeste, Sudeste e Brasil.....	38
Tabela 4 – Renda domiciliar per capita média (R\$ de outubro de 2009).....	39
Tabela 5 – Número de benefícios e valor nominal total dos benefícios em dezembro.....	39
Tabela 6 – Taxa de analfabetismo (%) – Pessoas de 15 a 24 anos.....	41
Tabela 7 – Frequência escolar para pessoas de 5 a 6 anos (%).....	42
Tabela 8 – Frequência escolar para pessoas de 7 a 14 anos (%).....	43
Tabela 9 – Frequência escolar para pessoas de 15 a 17 anos (%).....	43
Tabela 10 – Defasagem escolar média – Pessoas de 10 a 14 anos.....	43
Tabela 11 – Média de anos de estudo – Pessoas de 25 anos ou mais.....	44
Tabela 12 – Resultados para o teste de diferença de médias – 95% de significância.....	46
Tabela 13 – Balanceamento das amostras pareadas: NE e SE.....	48
Tabela 14 – Região Nordeste: resultados para a regressão linear – Coeficientes e Nível de Significância.....	49
Tabela 15 – Região Nordeste: estimativa do impacto do Programa Bolsa Família sobre a Proficiência escolar via <i>Propensity Score Matching</i> – Algoritmo do vizinho mais próximo.....	50
Tabela 16 – Região Sudeste: resultados para a regressão linear – Coeficientes e Nível de Significância.....	52
Tabela 17 – Região Sudeste: estimativa do impacto do Programa Bolsa Família sobre a Proficiência escolar via <i>Propensity Score Matching</i> – Algoritmo do vizinho mais próximo.....	53
Tabela 18 - Coeficientes calculados no modelo Logit.....	63

1 INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste trabalho é avaliar o impacto dos programas de transferência condicionada de renda na educação, investigando as variáveis de quantidade e de qualidade do ensino na região Nordeste em comparação com a região Sudeste. A hipótese central do estudo é de que a transferência de renda condicionada pode ter aumentado a frequência escolar, mas a qualidade do ensino brasileiro não se elevou.

Os programas de transferência condicionada de renda surgiram no Brasil em meados dos anos 1990, tornando-se popular em 2001 com o programa Bolsa Escola federal. Em outubro de 2003 foi criado o programa Bolsa Família, que beneficia famílias em situação de pobreza (renda mensal por pessoa de R\$70 a R\$140 em novembro de 2012)¹ e de extrema pobreza (renda mensal por pessoa de até R\$70 em novembro de 2012) e atende atualmente mais de 13 milhões de famílias (MDS, 2012).

O Bolsa Família unificou os benefícios do Bolsa-Escola, Cartão Alimentação, Auxílio-Gás e Bolsa-Alimentação, com o objetivo de assegurar os direitos sociais básicos humanos, como saúde e educação, sendo esta última o enfoque deste trabalho. Para receber o benefício, as famílias devem obedecer às condicionalidades estabelecidas: manter os jovens e crianças em idade escolar frequentando a escola, e cumprir os cuidados básicos de saúde. O governo, com o objetivo de controlar o cumprimento das condições estabelecidas, utiliza-se do Índice de Gestão Descentralizada (IGD), que é calculado por semestre. Este índice é composto por quatro indicadores: qualidade do cadastro, atualização do cadastro, informações de condicionalidade de saúde e informações de condicionalidade de educação. A partir de agosto de 2008, tornou-se necessário que os municípios apresentassem um IGD igual ou maior que 0,5 e o mínimo de 0,2 para cada um de seus indicadores para que continuassem a receber os benefícios (MDS, 2008).

Em dezembro de 2011, a região Nordeste, foco de estudo deste projeto, recebeu 51,5% dos R\$ 1,6 bilhão de benefícios do Bolsa Família. Este benefício é destinado a aproximadamente 36% da população nordestina, sendo a única fonte de renda para algumas. Estudos apontam que o Programa já reduziu o nível de pobreza nesta região de 61% para 42% da população entre os anos de 2003 e 2008 (MÜLLER, 2010). No que diz respeito à educação, o Bolsa Família contribuiu com um aumento de 7% na

¹ R\$ 70,00 equivalente a 9/80 avos de salário mínimo referente à dezembro 2012; R\$ 140,00 equivalente a 9/40 avos de salário mínimo referente à dezembro de 2012.

frequência escolar no Nordeste. No Brasil como um todo, este aumento é de 3% (UCHÔA; BORGES; SALES, 2009).

A transferência de renda impulsiona a manutenção de jovens e crianças entre 6 e 17 anos na escola, exigindo um mínimo de 75% de frequência, mas não necessariamente melhora o sistema educacional, já que tal tarefa não corresponde a suas metas. Desenvolve-se então a questão de um problema antigo, que o Bolsa-Família não soluciona: a qualidade do ensino. Os alunos não encontram na sala de aula condições para que progredam na vida acadêmica, sendo alto o número de repetentes e, conseqüentemente, de evasão escolar. Segundo dados da Pesquisa Nacional Por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2008, aproximadamente 4,61% dos jovens nordestinos com idade entre 10 e 17 anos estavam na linha do analfabetismo. Do total de 44.124 pessoas contidas na amostra da PNAD 2008 para a região Nordeste, 17,65% são consideradas analfabetas (intervalo entre 10 e 25 anos ou mais de idade). Já no Sudeste, dos jovens entre 10 e 17 anos, cerca de 1% são analfabetos. Do total de 68.919 pessoas contidas nesta amostra para a região Sudeste, 5,37% são consideradas analfabetas (intervalo entre 10 e 25 anos ou mais de idade)².

A qualidade é analisada principalmente pelo desempenho dos alunos brasileiros no Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB). O exame é considerado de excelente qualidade por especialistas em avaliação educacional e seus resultados têm impacto significativo na maneira como as secretarias de educação pensam seus cursos (IOSCHPE, 2004). Seus resultados alarmam a sociedade brasileira, já que na maioria dos anos de avaliação os alunos ficam abaixo do nível esperado.

Já para a comparação entre países, desenvolveu-se o PISA (Programa Internacional de Avaliação de Alunos). Sua principal finalidade é gerar indicadores sobre a efetividade do sistema educacional, avaliando alunos na faixa dos 15 anos de idade. É desenvolvido e coordenado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), sendo que um teste de proficiência é aplicado a cada três anos com ênfases distintas em três áreas: Leitura, Matemática e Ciências. Entre a sua primeira edição em 2000 e a segunda em 2003, o Brasil apresentou uma pequena melhora de desempenho em Matemática e Ciências e manteve seu nível em Leitura. Segundo a classificação da OCDE, o Brasil esteve em 2003 entre os dez países

² Dados obtidos no site do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao> acesso em 20/04/2010.

que apresentaram maior crescimento, principalmente em Matemática. No entanto, os pontos alcançados pelo Brasil ainda são baixos, colocando-o entre as últimas posições (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” – INEP).

2 JUSTIFICATIVA

No ano de 2003, consolida-se o Programa Bolsa-Família, que transfere renda diretamente para famílias que vivem no nível de pobreza e extrema pobreza. Uma das condições para o recebimento do benefício, que é a manutenção de crianças e jovens entre 6 e 17 anos na escola, dá margem para o estudo de um dos vértices da educação: a quantidade, que neste trabalho será relacionada com a taxa de matrícula e a educação ofertada nas regiões Sudeste e Nordeste. A elevação da renda juntamente com a condicionalidade imposta gera um ambiente favorável para o aumento da frequência escolar. Parte da renda adicional pode ser destinada à compra de material escolar, agindo como mecanismo de incentivo para que os jovens continuem a frequentar a escola. O número de vagas é suficiente, mas a qualidade do ensino não é a esperada. Torna-se então necessário o levantamento de dados para avaliar se a quantidade interfere na qualidade ou vice-versa.

Para examinar a qualidade do ensino, é aplicado pela primeira vez em 1990 o SAEB, que juntamente com a Prova Brasil, complementa o exame que compõe o Sistema de Avaliação da Educação Básica. É aplicado de dois em dois anos e avalia alunos de 4^a e 8^a séries do Ensino Fundamental e da 3^a série do Ensino Médio das redes pública e privada localizadas nas áreas urbana e rural. Os dados sobre o desempenho acadêmico dos estudantes brasileiros são obtidos a partir de aplicação de provas aos alunos e questionários aos alunos, professores e diretores. O SAEB tem como objetivo “oferecer subsídios para a formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, na tentativa de universalizar o acesso e a ampliação da qualidade, equidade e eficiência da educação brasileira” (INEP, 2005). O desempenho real dos alunos, no entanto, ficou aquém das expectativas, tornando-se incontestável o fato de que o maior problema no setor educacional brasileiro é a falta de qualidade do ensino.

O estudo comparativo entre as regiões Nordeste e Sudeste, por sua vez, justifica-se por três razões principais:

- i. O Nordeste é a região mais pobre do país, possuindo o maior número de famílias beneficiadas. Recebe mais da metade do orçamento geral do Programa (PNUD, 2004).
- ii. Nos índices de educação, o Nordeste possui números inferiores aos das demais regiões brasileiras. Seria a região onde a melhoria da qualidade da educação deveria ser mais rapidamente estabelecida.

- iii. A comparação com o Sudeste permite evidenciar a relação entre o programa de transferência condicionada de renda e a educação em duas regiões com grandes diferenças socioeconômicas, porém cada uma delas relativamente homogênea.

3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Nos últimos anos, a educação no Brasil tem sido foco de grandes debates que buscam soluções para a melhoria de sua oferta e qualidade. Qualificada como direito básico da sociedade, espera-se que o governo se responsabilize por essa melhoria, provendo ensino de qualidade e em quantidade suficiente para atender a demanda. Programas sociais de transferência de renda, como o Bolsa Família, são utilizados com o objetivo de aliviar a pobreza e, ainda, aumentar a frequência e a taxa de matrícula escolar.

Santana (2007) define a pobreza como um possível resultado da concentração populacional, da reestruturação industrial e da desigualdade na distribuição das riquezas obtidas com o crescimento econômico. Afirma que no Brasil não existiu um Estado de Bem-Estar Social “baseado em valores de solidariedade e coesão social”, assim como houve na Europa. A ausência deste Estado, que desenvolveria programas para diminuir as desigualdades, teria gerado uma proteção social apenas para pequena parcela da população. Este fato resultaria na formação de um grupo sem poder de pressão e sem “posição sócio ocupacional definida” – o grupo dos mais pobres.

Para o autor, o combate à pobreza deve ser pensado e executado em curto, médio e longo prazo com a finalidade de desvinculá-la da estrutura da sociedade e impedir que continue se desenvolvendo por gerações. Os Programas de Transferência de Renda seriam então elaborados segundo a ideia de que o beneficiário teria habilidade para o exercício da cidadania, e que poderia agir como “agente econômico eficaz no mercado de modo a trazer benefício não só para si e sua família, mas para inserir-se num contexto mais amplo de relações por meio das quais pode paulatinamente mitigar os efeitos de sua condição de pobreza” (Santana, 2007).

Ainda sobre os Programas de Transferência de Renda, o autor ressalta em seu trabalho a importância da integração ocorrida em 2003 entre os programas já existentes no Brasil em um só – o Programa Bolsa Família. Segundo Santana, a integração buscou diminuir ou até mesmo “superar as limitações que os Programas tinham isoladamente”. Antes, cada Programa possuía uma estrutura administrativa, uma maneira de selecionar os beneficiários e mecanismos próprios para repassar os recursos, causando “ineficiências, dispersão e sobreposição de esforços”. Portanto, a integração se deu com o objetivo de direcionar políticas que pudessem proporcionar a incorporação de avanços sem paralisar o pagamento para as famílias realmente necessitadas. Junto a isso, buscou-se com a integração a otimização da gestão dos recursos, para que estes fossem utilizados de forma mais racional. O autor considera que o Programa Bolsa Família (que

integrou outros Programas como o Auxílio Gás e o Bolsa Escola) é uma “estratégia que se aproxima mais da equidade no tratamento dos beneficiários de diferentes regiões do que a anteriormente adotada – cujos programas não comunicavam entre si – e, conseqüentemente, não tinham um foco para contemplar as desigualdades regionais”.

Cacciamali et al. (2010) evidenciam a pobreza como um fenômeno multidimensional que requer um conjunto de programas microeconômicos integrados para a sua superação. Em seu texto, os autores definem as prioridades dos programas de transferência de renda como sendo “a acumulação de capital humano, via educação e saúde, especialmente para crianças e jovens, com o objetivo de romper o ciclo intergeracional da pobreza”. Além disso, os programas ofereceriam um maior controle aos pobres sobre suas tomadas de decisão por meio de mecanismos de mercado, já que agem diretamente com o beneficiário, e não pelo lado da oferta de serviços sociais. No que diz respeito ao principal programa de transferência existente em âmbito nacional, o Bolsa Família, os autores classificam suas metas em curto e longo prazo. No curto prazo, o programa visa “ampliar o atendimento escolar às crianças e estender os cuidados primários à saúde às famílias mais pobres”. Já no longo prazo, seu objetivo se define no rompimento da pobreza entre gerações, provendo a incorporação de capital humano e, conseqüentemente, de “maior e melhor oportunidade de inserção no mercado de trabalho”. No entanto, os autores defendem que o efeito positivo de longo prazo do programa dependerá da melhoria na qualidade dos serviços de educação e saúde providos pelo Governo.

Em seu ensaio sobre educação e sua relação com o Bolsa Família, Figueiredo (2011) apresenta uma extensa revisão de literatura sobre o objetivo do Brasil em aliviar a pobreza a partir dos programas de transferência de renda. Segundo a autora, o país vem obtendo sucesso na queda da desigualdade e diminuição da pobreza, devido em grande parte à adoção de programas sociais e de transferência de renda que priorizam a seguridade social e a estabilidade macroeconômica. Em seu texto, fica claro o fato de que o Programa Bolsa Família foi bem desenhado e implementado, tendo a maior parte de sua renda destinada a famílias que vivem abaixo da linha da pobreza (Soares et al., 2006). Além do que, constatou-se que dentre todos os programas sociais no Brasil o Bolsa Família foi o que apresentou a maior contribuição para explicar a redução da pobreza *per capita* (Vale et al., 2010). Entretanto, o sucesso da focalização do programa depende do orçamento disponível nos estados e da eficiência da seleção local, que pode estar relacionada à severidade da pobreza em cada localidade (Tavares et al., 2009).

Bouillon e Tejerina (2006) caracterizam os Programas de Transferência Condicionada de Renda como “uma das intervenções mais efetivas para a acumulação de capital entre os pobres”. Ressaltam ainda como importantes resultados o aumento dos gastos familiares com alimentação, a maior frequência das crianças na escola e a redução da mortalidade infantil. O trabalho, que avalia os Programas Sociais na América Latina e no Caribe, ressalta o importante papel que estes Programas representam para quebrar o círculo vicioso da pobreza, assim como podem gerar maiores retornos no mercado de trabalho e na produtividade da economia como um todo. Isto ocorreria devido ao incentivo que estas transferências podem constituir às famílias beneficiadas, para que invistam no capital humano de suas crianças. Segundo os autores, pelo menos 14 países da América Latina já implementaram um Programa de Transferência de Renda, sendo os maiores (em total de famílias beneficiadas) o *Bolsa Família* no Brasil, o *Progresas/Oportunidades* no México e o *Plan Familias* na Argentina. O maior dentre eles é o Bolsa Família, consolidado pelo Governo brasileiro em 2003. O Programa Bolsa Família beneficiava, segundo os autores, mais de 11 milhões de famílias à época da elaboração do trabalho.

O segundo maior Programa da região é o *Progresas/Oportunidades* no México. Instituído em 1997, apresenta três componentes: educação, saúde e nutrição. Segundo estudo do Banco Mundial, o programa foi desenhado a partir da ideia de que as famílias pobres não investem o suficiente em capital humano, ficando presas ao círculo vicioso e intergeracional da pobreza. Mesmo sendo cientes do importante retorno que investir em seus filhos trará, essas famílias não conseguem arcar com os custos gerados com a manutenção dos mesmos na escola, ou com o custo de oportunidade que a frequência escolar envolve (a renda que o jovem ou criança estaria ganhando se estivesse trabalhando ao invés de estar na escola).

O programa foi concebido por um grupo de experientes agentes governamentais de diferentes ministérios e com alto apoio presidencial, sendo envolvidos os Ministérios da Educação, Saúde, Finanças e Seguridade Social na operação do mesmo. Foi o primeiro programa social no México a cumprir uma rigorosa avaliação de impacto, que incluiu um grupo de tratamento aleatoriamente selecionado e um grupo de controle. Os agentes do programa enfatizaram a importância de uma avaliação precisa e com dados confiáveis como estratégia para medir a efetividade e garantir que o Programa sobreviveria a mudanças governamentais.

Para receber o benefício, as famílias são escolhidas através da análise de informações socioeconômicas detidas pelo governo. A transferência é entregue às mães, pois demonstram, segundo Boiullon e Tejerina (2006), uma maior probabilidade de utilizar o dinheiro para prover o bem-estar de seus filhos. No início de 2000, o Programa já havia beneficiado aproximadamente 2,6 milhões de famílias.

Schultz (2004) avaliou os impactos do *Progres/Oportunidades* no México. O Programa, implementado em áreas rurais do país e que oferta subsídios escolares, tem como objetivo reduzir a pobreza e expandir a escolaridade. Segundo o autor, a participação pública nestes subsídios seria recuperada na forma de aumento na remuneração das crianças pertencentes às famílias beneficiadas pelo programa. Assim como no caso brasileiro, estas crianças, que fazem parte de uma parcela pobre da população, exercem atividades remuneradas para auxiliar nas despesas domiciliares. Schultz então evidenciou que a escolaridade teria um preço igual ao custo de oportunidade de abandonar a atividade remunerada para estudar. Portanto, o efeito do subsídio seria a redução deste custo de oportunidade por meio do aumento da renda familiar, aliviando a pobreza e encorajando as famílias a investirem em oportunidades futuras produtivas para suas crianças.

A hipótese que elevações na renda causam um aumento na demanda por educação foi também evidenciada por Glewwe e Jacoby (2004), em estudo de dados do Vietnã. Entre 1993 e 1998, o país apresentou um grande crescimento de renda, durante o qual as matrículas no nível secundário também aumentaram substancialmente. Medindo a riqueza domiciliar por meio dos níveis de despesa com consumo, os autores descobriram uma relação positiva e significativa entre mudanças na renda e mudanças na demanda por educação. A grande maioria das crianças no Vietnã participava da escola primária, mas mesmo ali a taxa de matrícula aumentou. Para os autores, um efeito riqueza na demanda por educação implica que subsídios, ou empréstimos para a educação poderiam aumentar a mobilidade social no longo prazo. As políticas deveriam ser desenvolvidas de forma a garantir retornos altos no investimento educacional, para que a pobreza deixe de representar uma restrição para a demanda por educação.

Voltando à análise em âmbito nacional, Montali e Tavares (2008) caracterizam o empobrecimento dos domicílios ocorrido entre os anos 1990 e 2000 como um reflexo da queda do rendimento de trabalho e do baixo crescimento econômico até 2004. Mesmo com a recuperação econômica, até 2006 tais rendimentos não alcançaram os níveis da metade dos anos 90, emergindo, entretanto, os Programas de Transferência

Condicional de Renda para combater a pobreza. Os autores trabalham com dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2006, que indicam uma queda na proporção de pobres na população brasileira. As regiões metropolitanas, no entanto, seguem outro caminho, apresentando aumento da proporção de pobres entre os anos de 2005 e 2006. Os autores enfatizam que, mesmo que o acesso à transferência de renda de programas sociais do Governo seja insuficiente para as regiões metropolitanas brasileiras, estes programas “mostram-se bem focalizados, já que cerca de 91% dos domicílios metropolitanos beneficiários encontravam-se entre os 50% mais pobres em 2004 e 2006”.

O Programa Bolsa Família (PBF) é caracterizado como uma das principais ações do FOME ZERO – política pública intersetorial que articula os diversos agentes públicos e sociais em torno da erradicação da fome e da promoção da inclusão social no Brasil (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS). O PBF apresentaria duas dimensões:

- i. Alívio imediato da pobreza, através da transferência de renda;
- ii. Superação da pobreza e promoção da inclusão social por meio do exercício de direitos sociais básicos e do acesso a políticas complementares.

O Ministério apresenta características essenciais ao Programa, como o fato de ser centrado na família e não apenas em alguns de seus membros; apresentar abrangência nacional; realizar a transferência direta dos recursos às famílias e possuir fiscalização por meio de articulação com os órgãos de controle do Governo. O Ministério ressalta a existência do Cadastro Único, instrumento de coleta de dados e informações que tem como objetivo identificar todas as famílias em situação de pobreza no país. Além disso, são evidenciados os Programas Complementares – convergência de políticas e programas sociais destinados aos beneficiários do PBF – que tem como objetivo ampliar o acesso aos direitos sociais e construir o processo de emancipação econômica das famílias. Como exemplos destes Programas podem ser citados os Programas de Geração de Trabalho, Emprego e Renda; Programas de Requalificação Qualificação Profissional; Cursos Profissionalizantes; Micro Crédito; Alfabetização. Dados apresentados pelo Ministério mostram que em janeiro de 2005, 5.533 municípios brasileiros foram beneficiados pelo Programa (99,5% do total de municípios). Em número de famílias, este número representa 6,57 milhões, o que corresponde a 26 milhões de pessoas.

Opositores a este tipo de assistência realizada pelo Governo afirmam que um dos grandes pontos negativos na execução destes Programas é o fato da possibilidade da renda concedida causar dependência e frear a busca por emprego. No entanto, Medeiros et al. (2008) afirmam que “a noção de que programas de transferência são um desincentivo ao trabalho é mais baseada em preconceito do que em evidências empíricas”. O estudo, que utilizou dados da PNAD 2004, mostra que a renda extra pode funcionar como um microcrédito e até estimular a procura por emprego. Conclui ainda que, para pessoas de uma mesma faixa de renda, a presença no mercado de trabalho é maior entre os beneficiários do Bolsa Família. Para reforço, são apresentados dados de um estudo realizado em 2006 pelo CEDEPLAR (Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional da Universidade Federal de Minas Gerais), que mostram que a taxa de participação no mercado de trabalho de adultos em famílias atendidas pelo Bolsa Família é 3% maior do que em famílias não-atendidas.

Outro argumento apresentado pelo estudo é que, em certos casos, a ocorrência da saída do mercado de trabalho não deve ser considerada prejudicial. Famílias extremamente pobres tenderiam a aumentar a participação das mulheres e crianças em trabalhos precários e mal remunerados como meio de aumentar a renda domiciliar. Segundo os autores, “nesses casos, a redução da participação desses indivíduos no mercado de trabalho, devido ao recebimento do Bolsa Família, tem de ser visto por um ângulo positivo”.

A saída das crianças do mercado de trabalho para que possam voltar à escola é um dos principais objetivos do Programa, já que a formação de capital humano pode ser um fator responsável para impedir que a pobreza continue se perpetuando por gerações. Da Silva et al. (2008) afirmam que investimentos em mão-de-obra geram resultados positivos para o aumento da produtividade do trabalho e, conseqüentemente, do desenvolvimento econômico. Para os autores, o ciclo da pobreza não consegue ser rompido devido à combinação da má qualidade das escolas com a condição social das famílias beneficiadas pelo Programa. Por isso, para que se consiga frear este ciclo não é suficiente apenas impor as condicionalidades, mas é necessário que as famílias se reaproximem dos valores educacionais e que se estabeleça a melhoria das escolas, de forma a se adequar ao novo público que passará a frequentá-las. Sem estes fatores, “os ganhos promovidos pelas condicionalidades do Bolsa Família se tornam inúteis”. Os autores ainda mostram que a herança cultural, passada de pais para filhos, configura-se

como importante determinante na formação do capital que permite que o indivíduo consiga desenvolver habilidades e práticas educacionais.

O estudo analisou os impactos das condicionalidades do Programa Bolsa Família sobre o perfil educacional das famílias atendidas no Nordeste, utilizando-se de entrevistas tabuladas entre dezembro de 2007 e março de 2008. Segundo a pesquisa, do total de 757 beneficiários do Programa (considerando-se apenas as respostas válidas), 255 (33,7%) abandonaram a escola por não conseguir conciliar o ritmo de estudo com o trabalho. Os autores frisam que apenas 25 dos beneficiários (3,3%) alegam que deixaram de estudar devido a dificuldades de acesso à escola. Este fato pode confirmar “a tendência de universalização das redes de ensino no Brasil”.

Entretanto, o valor atribuído à educação pelos beneficiários do Programa é surpreendente: do total de 841 entrevistados, 664 (79%) consideram a educação algo muito importante, e 165 (19,6%) consideram que é importante. De acordo com os autores, esta contradição entre a representação da escola e baixa escolaridade dos beneficiários mostra a eficácia do discurso ideológico das elites sobre educação “que, no entanto, não se concretiza na vida da maioria dos jovens das camadas mais pobres da mesma forma como é idealizado”.

Infelizmente, análises do impacto do Programa Bolsa-Família na educação são raras. Ao contrário do *Progreso/Oportunidades*, o programa brasileiro não foi amplamente estudado, provavelmente por não ter sido implementado como seleção aleatória (ao contrário do mexicano, cujo desenho favoreceu variadas avaliações).

Para contribuir com a análise, Glewwe e Kassouf (2011) utilizaram os dados do Censo Escolar para comparar mudanças nas taxas de matrícula, evasão e promoção nas séries em escolas que adotaram o Bolsa Família em diferentes períodos de tempo. Durante as duas últimas décadas vários países em desenvolvimento adotaram políticas para reduzir o custo de se manter jovens e crianças na escola, políticas essas que são geralmente chamadas de transferência condicionada de renda, onde se encaixa o Bolsa Família. A falta de um número maior de estudo sobre os impactos do programa é vista pelos autores como algo a se lamentar, já que o Brasil é o maior país da América Latina e o Bolsa Família é o maior programa de transferência de renda do mundo.

A principal fonte de dados utilizada no trabalho é o Censo Escolar Brasileiro, referente aos anos de 1998 a 2005, para criar um painel de escolas. O Censo atende mais de 250.000 escolas públicas e privadas, desde a pré-escola até o ensino médio, abrangendo 53 milhões de estudantes e 2 milhões de professores. Os dados do Censo

Escolar não incluem informações sobre o desempenho acadêmico dos estudantes, apenas sobre matrícula, evasão, repetência, e ainda sobre as características das escolas, como existência de biblioteca, laboratório de informática, entre outros.

Os resultados das estimativas em nível escolar mostram que o Programa Bolsa Família aumentou a matrícula e a promoção nas séries e reduziu a evasão, além de parecer equalizar a matrícula por raça. Para 1^a à 4^a séries, a matrícula aumentou em 5,5%, e para 5^a à 8^a, o aumento foi de 6,5%. No que diz respeito à evasão, para 1^a à 4^a séries a redução foi de 0,5 pontos percentuais, e para 5^a à 8^a série de 0,4%. Já para a promoção nas séries, o aumento foi de 0,9 pontos percentuais para 1 à 4^a séries e de 0,3 pontos percentuais para 5^a à 8^a séries.

Melo e Duarte (2010) buscaram avaliar o impacto do Bolsa Família sobre a frequência escolar de crianças e adolescentes entre 5 e 14 anos na agricultura familiar nos estados de Pernambuco, Ceará, Sergipe e Paraíba. O meio rural nordestino representa quase metade do total da população rural brasileira, com cerca de 14,7 milhões de habitantes. É caracterizado por grande atraso no desenvolvimento social, sendo a baixa escolaridade da população um dos pontos de maior representatividade deste atraso. Segundo os autores, a partir dos dados da PNAD 2006 é possível verificar que a sub-região nordestina apresentou uma média de 2,5 anos de estudo para população com 25 anos ou mais, contra 3,5 anos da população rural brasileira e 6,7 anos para todo o país. Esta defasagem seria reflexo de atrasos passados quanto à frequência escolar, que em 1995 atingia 75% para crianças e adolescentes de 5 a 14 anos na sub-região, contra 90% no meio metropolitano. Os autores afirmam que deve-se também levar em conta o fato de que no passado recente, não havia no meio rural uma crença na importância da educação formal, sendo confirmado que para a agricultura familiar os filhos com menor escolaridade tendem a permanecer no campo.

Para o estudo sobre o meio rural nordestino, foram utilizadas informações provenientes de pesquisa de campo (dados primários) e também da PNAD, ambos para o ano de 2005. Os dados primários foram coletados juntamente às famílias de produtores rurais dos estados de Pernambuco, Ceará, Paraíba e Sergipe, compondo a amostra 745 crianças de domicílios que recebem ou não o benefício do Bolsa Família. Este conjunto foi dividido em dois grupos, um formado por crianças e adolescentes de 5 a 14 anos que residem em domicílios rurais beneficiados pelo Programa, e o outro formado por domicílios rurais sem acesso ao Programa (Grupo de Controle 1). Um segundo Grupo de Controle foi estruturado a partir dos microdados da PNAD 2005.

Este grupo é formado por crianças e jovens residentes em domicílios que não recebiam qualquer renda de transferência pública e que tinham o chefe trabalhando no meio rural em ocupação agrícola. Com o objetivo de restringir a amostra ao público alvo do Bolsa Família, os autores definiram um critério de inclusão para este segundo grupo de controle: a necessidade da renda *per capita* ser menor ou igual a R\$ 200 mensais. Assim, o Grupo de Controle 2 é formado por 375 pessoas, de 5 a 14 anos.

Em sua metodologia, o estudo enfrenta o problema comum em avaliações de impacto: a impossibilidade da observação simultânea do indivíduo em situações ou estados diferentes (beneficiado e não beneficiado pela política). Assim, utiliza-se um grupo de indivíduos que não foi beneficiado pela política, o chamado Grupo de Controle, obtendo-se uma medida aproximada do impacto do benefício sobre a variável analisada. A utilização de um Grupo de Controle escolhido de forma não aleatória é uma alternativa à inexistência de seleção aleatória entre beneficiários e não beneficiários, situação na qual não existiria qualquer viés de seleção ou participação. Melo e Duarte explicam que as estimativas de *matching* via *propensity score* procuram sintetizar as informações contidas nas variáveis que afetam a participação no programa, através da estimação, condicionada nessas variáveis, da probabilidade de pertencer ao grupo de beneficiados. Desta forma, duas hipóteses são assumidas, com o objetivo de garantir uma estimação de impacto do programa livre do viés de seleção. Na primeira, tem-se que condicionando-se nas variáveis utilizadas na estimação do *propensity score*, não há diferença entre as probabilidades de participação no programa de um beneficiário e um não beneficiário. Na segunda, assume-se que os resultados da variável de interesse, condicionados na probabilidade de participação no programa, são independentes da participação. Nesta análise de impacto do Programa Bolsa Família na frequência escolar no meio rural do Nordeste, a estimação do *propensity score* foi feita por meio de um modelo *logit*, no qual a variável dependente é um indicador ou variável binária informando se a criança pertence a uma família que recebeu o benefício ou não. As variáveis de controle correspondem às características das crianças, da família e da localidade. O *matching* foi realizado a partir de três diferentes critérios: estratos, vizinho mais próximo e uma função *kernel*. Os autores chamam a atenção para o fato de que os estimadores que utilizam estimativas de *propensity score* realmente permitem solucionar o problema do balanceamento entre estudantes quando o número de variáveis observáveis é muito elevado. No entanto, o método também apresenta limitações, não

sendo capaz de solucionar problemas relacionados com o potencial viés de participação derivado da influência de variáveis não observáveis.

Os resultados encontrados por Melo e Duarte a partir do *matching* via *propensity score* apontam que o Programa Bolsa Família aumenta a frequência escolar no intervalo de 5,4 a 5,9 pontos percentuais. Entretanto, este efeito positivo foi encontrado apenas para indivíduos do sexo feminino, não apresentando qualquer eficácia para os indivíduos do sexo masculino. Os autores acreditam que este resultado é condizente com a realidade na sub-região nordestina, onde a importância do jovem do sexo masculino para as tarefas agrícolas é elevada, fazendo com que o custo de oportunidade para a formação escolar das crianças e adolescentes seja diferente para os sexos. Desta maneira, em um ambiente onde a crença na escolarização é baixa, acredita-se ser bem provável que a renda transferida pelo Bolsa Família seja insuficiente para diminuir o tempo que crianças e adolescentes do sexo masculino gastam em atividades de agricultura familiar na região analisada. Assim, Melo e Duarte acreditam que a quebra do ciclo intergeracional da pobreza educacional no meio rural nordestino e consequente desenvolvimento econômico e social não passa apenas pelas políticas de transferência condicionada de renda, mas também por políticas que possam introduzir novas tecnologias mais intensivas em capital humano e promovam uma maior integração entre a atividade agrícola familiar e o mercado.

Já Cavalcanti et al. avaliaram o impacto do Programa Bolsa Família no alívio imediato da pobreza e desigualdade de renda, assim como seu impacto na frequência escolar para o Nordeste brasileiro. Utilizaram como base de dados a PNAD dos anos de 2004 e 2006, aplicando-se o método de *propensity score matching* para diminuir o viés de seleção. Foram selecionadas para a análise famílias residentes no setor rural e urbano do Nordeste, divididas em dois grupos: famílias elegíveis e beneficiadas pelo programa, e famílias elegíveis e não beneficiadas pelo programa.

Os resultados das análises efetuadas mostraram que o Programa Bolsa Família atinge seu objetivo de aliviar a desigualdade de renda e a pobreza. As estimativas mostraram um impacto positivo na renda dos beneficiados, principalmente entre os extremamente pobres. Um impacto positivo também foi encontrado para a frequência escolar dos filhos de até 17 anos, corroborando o fato de que o Bolsa Família se justifica mais pelas suas condicionalidades que pelo repasse de renda. Os autores salientam, no entanto, que como os questionários da PNAD não entrevistam as mesmas famílias ano após ano, não se pode concluir que as mesmas famílias apresentaram melhoras entre os

anos de 2004 e 2006. “O que se pode afirmar é que, em média, no período analisado, o Programa Bolsa Família exerceu impactos positivos nas famílias residentes no Nordeste urbano e rural, no que concerne ao aumento da renda e, principalmente, na elevação do número de filhos até 17 anos que frequentam a escola” (Cavalcanti et al.).

Fahel et al. (2011) estudaram o impacto do Bolsa Família sobre a matrícula escolar dos beneficiários entre 6 e 17 anos no estado de Minas Gerais. O trabalho utilizou como base de dados uma subamostra da PAD/2009 (Pesquisa por Amostra de Domicílios), banco de dados da Fundação João Pinheiro sobre a população de Minas Gerais. Após estimação utilizando *propensity score matching*, concluiu-se que o programa de transferência condicionada de renda aumenta a matrícula dos beneficiários, principalmente dos jovens entre 15 e 17 anos, dos negros, dos moradores da área rural e das crianças e jovens do sexo masculino. Os autores, entretanto, citam o problema que o Bolsa Família não soluciona: o fato de o aumento da matrícula e frequência escolar não significar que os alunos aprenderão os conteúdos ensinados em sala de aula ou conseguirão competir no mercado de trabalho por empregos mais qualificados e melhor remunerados. “O que se observa no ensino básico público do Brasil é que apesar de as crianças e jovens frequentarem a escola, eles muitas vezes saem do Ensino Fundamental e Médio sem um bom domínio da leitura e da escrita. Assim, ainda que o Programa Bolsa Família contribua para a inserção das crianças e jovens na rede de ensino, ele não se configura como uma política educacional que promova a superação do ciclo intergeracional da pobreza via educação, que pressupõe ações relativas à qualidade do ensino que extrapolam os aspectos limitados de incentivo seletivo embutidos na condicionalidade educacional do Bolsa Família” (Fahel et al, 2011).

Embora existam vários estudos sobre o impacto do Bolsa Família e outros programas de transferência condicionada de renda sobre indicadores de educação como frequência e matrícula, análises sobre o impacto na proficiência dos alunos não são tão comuns. Para contribuir com esta área, Santarrosa (2011) elaborou uma avaliação do impacto das transferências condicionais de renda sobre a proficiência dos alunos do Ensino Fundamental no Brasil. Apesar de a literatura evidenciar o impacto positivo de programas de transferência de renda sobre matrícula, frequência, entre outros, o autor vê como necessária a avaliação do impacto destes programas no longo prazo, ou seja, sobre medidas finais de capital humano (no caso, a proficiência).

Para realizar sua análise, Santarrosa (2011) utiliza como base de dados a Prova São Paulo, que corresponde à avaliação sistêmica promovida pela Secretaria Municipal

de Educação de São Paulo. As provas foram aplicadas nos anos de 2007, 2008 e 2009. Juntamente com essas informações, foram consideradas as informações da Secretaria Municipal de Educação sobre a lista dos alunos cadastrados nos programas sociais, incluindo Bolsa Família e Renda Mínima (programa similar ao Bolsa Família, porém com abrangência local, atendendo apenas residentes da cidade de São Paulo). Como os programas considerados não foram executados a partir de seleção aleatória, um teste de diferença de médias ou uma regressão por Mínimos Quadrados Ordinários seriam insuficientes para estimar o impacto na proficiência dos alunos. Desta forma, o autor discute algumas alternativas plausíveis para execução de seu objetivo: Modelo de Efeito Fixo, Diferenças em Diferenças, Modelo de Diferenças Triplas e Diferenças em Diferenças com Reponderação. Após estimar todos os modelos citados, Santarrosa conclui que os programas de transferência de renda não impactaram a proficiência em matemática (resultado que se manteve inalterado em todas as especificações e modelos sugeridos). Quanto ao impacto em português, a maioria das evidências sugeriu impacto nulo, apresentando apenas em alguns casos um impacto positivo, porém marginal. Estes resultados se devem ao fato de que os participantes do programa apresentam um nível socioeconômico inferior aos demais, e se encontram abaixo de seus pares na escala de proficiência.

Pellegrina (2011) encontrou resultado parecido. A partir de análises no nível do indivíduo com informações para o Estado de São Paulo sobre matrículas, boletins, exames padronizados, variáveis socioeconômicas e transferências mensais do Bolsa Família, estimou-se o impacto deste programa sobre variáveis educacionais do aluno beneficiário. Os resultados encontrados mostram que a política de transferência de renda impactou variáveis como matrícula e frequência, mas não apresentou nenhum efeito sobre as variáveis de desempenho. O abandono escolar sofreu uma redução de 20% e o número de alunos ausentes diminuiu em 3%, mas o impacto nos boletins e exames padronizados foi nulo. Na interpretação de Pellegrina, “os resultados encontrados sobre tais variáveis foram pequenos, em parte, pois o esforço de democratização do ensino a partir do final da década de 90 fez com que, no Estado de São Paulo, a maioria dos alunos já frequentassem a escola. De tal modo, o programa é desenhado para alterar o comportamento educacional sobre dimensões onde há pouca margem para impacto”. No entanto, a respeito do impacto nulo nas variáveis de desempenho, o autor assume que a estimação realizada no trabalho pode estar subestimando o impacto do programa devido à mudança de composição na amostra induzida pela redução do abandono: “se o

Programa Bolsa Família mantém alunos piores na escola, o programa está alterando a composição do grupo de tratamento ao longo do tempo sem uma devida contrapartida no grupo de controle” (Pellegrina, 2011).

Figueiredo (2011) busca em seu trabalho encontrar a relação entre a qualidade da educação, os gastos educacionais e a transferência de renda do Bolsa Família. A autora define o investimento em educação como um dos fatores ideais para o processo de crescimento econômico. Déficits educacionais são geralmente maiores em países em desenvolvimento, lugares onde o foco dos programas são matrícula e frequência escolar. Assim, para diminuição do déficit econômico entre países, seria necessário realizar mudanças estruturais nas instituições educacionais nos países em desenvolvimento (Hanushek e Wossmann, 2007).

A análise realizada procurou capturar a relação entre a qualidade da educação, os gastos do governo com educação básica e a alocação do Bolsa Família no período de 2003 e 2009, afim de testar duas hipóteses: (i) os municípios com maior nível de alocação do Bolsa Família deveriam apresentar menores notas na Prova Brasil; (ii) os municípios caracterizados por maiores notas na Prova Brasil deveriam ser aqueles que apresentaram maior gastos públicos com educação fundamental. Os resultados da estimação foram alternados: os municípios com maiores níveis de alocação do Bolsa Família apresentaram as maiores notas na Prova Brasil apenas quando as proficiências analisadas foram matemática 4^a série e português 8^a série. Já quando se considera a formação de capital humano, a relação observada é positiva: crianças pobres beneficiárias do Bolsa Família estavam recebendo uma educação de boa qualidade em escolas com disponibilidade de recursos. “O fato das crianças que se beneficiaram do Bolsa Família também poderem receber uma boa educação significa que os destinatários desses investimentos sociais, não só apresentam maior poder de compra, mas também foram preparados para se tornarem participantes produtivos na economia. Dessa maneira, como os investimentos são traduzidos em retornos, o programa poderia ser visto como financeiramente sustentável para o país como um todo” (Figueiredo, 2011).

A melhoria na educação oferecida a este público beneficiário é condição mínima para que os benefícios gerados pelo Programa Bolsa Família sejam de fato maximizados. A transferência de renda deve ocorrer ao mesmo tempo em que a educação oferecida possa acolher as crianças e os jovens que abandonam o mercado de

trabalho para retornar à escola, de modo que no futuro eles sejam capazes de impedir que a pobreza existente em seu ciclo familiar continue por gerações.

4 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos deste trabalho foram analisadas estatísticas descritivas comparando as regiões Sudeste e Nordeste, observando-se questões como pobreza e analfabetismo, além das taxas de matrícula, utilizando os dados de âmbito regional e social disponibilizados pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), abrangendo os anos de 1993 a 2010. Entretanto, não foi possível manter a uniformidade dos anos analisados para todas as variáveis consideradas devido à falta de dados para o mesmo período, sendo especificada em cada ocorrência a dificuldade encontrada. Observa-se o aumento da frequência escolar nos anos em que o Bolsa Família foi implementado, o que indica o efeito positivo do programa. Para analisar os efeitos do programa sobre a proficiência dos alunos, primeiramente foi utilizada uma combinação entre os dados do SAEB e do Censo Escolar para estimar um modelo de regressão linear, que leva em conta as diferenças de infra-estrutura na análise dos dados. No entanto, os resultados da regressão não foram satisfatórios. Para análise do impacto do Bolsa Família na proficiência escolar, é desejável que os grupos de tratamento e controle sejam semelhantes em relação a características que afetam tanto a participação quanto o resultado, ou seja, que a diferença entre ambos não seja estatisticamente significativa, para que assim qualquer alteração na proficiência possa ser atribuída ao Programa. É necessário que se tenha um grupo de controle comparável ao grupo de tratamento. As estatísticas descritivas dos dados utilizados para obter as estimativas por MQO, porém, mostraram que os grupos de tratamento e controle considerados não eram semelhantes. Deste modo, para tentar corrigir esta falha e balancear os grupos, realizou-se o *propensity score matching* utilizando-se o algoritmo do vizinho mais próximo. O modelo mostrou-se eficaz para balancear os grupos na análise para a região Sudeste, mas não alterou os resultados para a região Nordeste.

4.1 BASE DE DADOS

O Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB) é um exame aplicado a cada dois anos com a finalidade de obter informações sobre o desempenho acadêmico dos alunos brasileiros. O exame visa indicar quais habilidades os estudantes adquiriram ou não durante o ciclo escolar, considerando as condições apresentadas pela escola avaliada. Seus resultados permitem a elaboração de um diagnóstico sobre a educação brasileira, evidenciando quais os fatores que podem afetar o desempenho do aluno e

qual a evolução da qualidade do ensino ministrado em sala de aula. Realizar avaliações e divulgar seus resultados é uma forma de o poder público prestar contas de sua atuação a alunos, professores, pais e à sociedade em geral (MEC, 2007). Assim, o processo educacional e as condições nas quais ele é desenvolvido podem ser visualizados de forma mais clara pela população, tornando-se evidente o nível da qualidade do produto gerado pela educação.

A avaliação do SAEB é amostral, ou seja, apenas parte dos estudantes brasileiros das séries avaliadas participa da prova. Os dados são obtidos a partir de questionários aplicados a alunos, professores e diretores. No decorrer dos anos, o exame sofreu algumas alterações. Em sua primeira aplicação, em 1990, participaram da avaliação amostras de escolas que ofereciam as 1^a, 3^a, 5^a e 7^a séries do Ensino Fundamental da rede pública urbana. Os alunos foram avaliados em Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, incluindo Redação para as 5^a e 7^a séries.

Até 1995, não existia um sistema capaz de garantir a comparação de resultados de um ano para o outro. A partir deste ano, no entanto, a preocupação de garantir esta comparabilidade tornou-se explícita, devido à necessidade de se formar séries históricas de resultados. Portanto, em 1995, a Teoria Clássica dos Testes (TCT) foi substituída pela Teoria de Resposta ao Item (TRI) como forma de construção do teste, atribuição de escores e análise de resultados, sendo então possível comparar os mesmos ao longo do tempo. Seus resultados são independentes de grupos e não são afetados pela dificuldade dos testes. A confiabilidade na comparação dos resultados ao longo dos anos é também garantida por meio da inclusão de itens comuns às avaliações de edições anteriores nos testes. A partir desses itens comuns é que se torna possível a comparação de resultados de um ciclo para o outro. Este tipo de equalização é chamado de equalização de grupos não equivalentes com itens comuns (MEC, 2007).

Ainda em 1995 a amostra avaliada foi alterada, passando a participar do exame apenas alunos das etapas finais dos ciclos escolares: 4^a e 8^a séries do Ensino Fundamental (que correspondem atualmente ao 5^o e 9^o ano) e 3^o ano do Ensino Médio, além de ser acrescentada uma amostra da rede privada. Os testes de Ciências não foram aplicados em 1995.

Nos anos de 1997 e 1999, as amostras avaliadas foram mantidas, alterando-se apenas o conteúdo das provas: alunos de 4^a e 8^a séries realizaram testes de Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, e alunos de 3^o ano do Ensino Médio de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História e Geografia.

A partir da edição de 2001 o SAEB passou a avaliar apenas as áreas de Língua Portuguesa e Matemática, mantendo-se este formato nas edições de 2003, 2005, 2007 e 2009. Em Língua Portuguesa, o foco de avaliação foi a leitura, e em Matemática a resolução de problemas. No ano de 2005 o SAEB foi reestruturado pela Portaria Ministerial nº 931, de 21 de março de 2005, passando a ser composto pela Avaliação Nacional da Educação Básica (Aneb) e pela Avaliação Nacional do Rendimento Escolar (Anresc) – a Prova Brasil. Todos os alunos que participam do SAEB e da Prova Brasil realizam uma única prova.

A base de dados utilizada neste trabalho é referente ao SAEB 2005. Sua amostra de avaliação engloba alunos das redes pública e privada das áreas urbana e rural. São amostras aleatórias, probabilísticas e representativas da população de referência, oferecendo resultados de desempenho para o Brasil, regiões e Unidades da Federação.

De acordo com a Tabela 1, o SAEB 2005 avaliou 194.822 alunos de 5.940 escolas brasileiras. Desses 194.822 alunos, 83.929 (43,08%) estavam matriculados na 4ª série do Ensino Fundamental, 66.353 (34,06%) na 8ª série do Ensino Fundamental e 44.540 (22,86%) na 3ª série do Ensino Médio.

Tabela 1. Número de alunos avaliados no SAEB 2005.

Alunos					
Ciclo	Escolas	4ª série EF	8ª série EF	3ª série EM	Total
2005	5.940	83.929	66.353	44.540	194.822

Fonte: Ministério da Educação (2007)

O exame tem como principal objetivo oferecer subsídios para a formulação, reformulação e monitoramento de políticas públicas, contribuindo para a universalização do acesso e a ampliação da qualidade, da equidade e da eficiência da educação brasileira (MEC, 2007).

Outra base de dado utilizada neste trabalho é o Censo Escolar 2005. Coordenado pelo Inep, o Censo Escolar é um levantamento de dados estatístico-educacionais de âmbito nacional realizado todos os anos, configurando-se como o principal instrumento de coleta de informações da educação básica. Participam do processo todas as escolas públicas e privadas do Brasil, sendo efetuado com a colaboração das secretarias de Educação estaduais e municipais. Abrange as diferentes etapas e modalidades da educação básica: ensino regular (educação Infantil e ensinos Fundamental e Médio),

educação especial e educação de Jovens e Adultos (EJA). As informações coletadas são classificadas em quatro grandes dimensões (INEP, 2011):

- i. Escolas: infraestrutura disponível, dependências existentes, equipamentos, etapas de escolarização oferecidas, entre outros;
- ii. Alunos: sexo, cor/raça, idade, modalidade de ensino que frequenta, turma que frequenta, deficiência, entre outros;
- iii. Docentes: sexo, cor/raça, idade, escolaridade (formação: nível e curso), modalidade de ensino de exercício, turma de exercício, nacionalidade, entre outros;
- iv. Turmas: tipo de turma, horários de início e término, modalidade, etapa, disciplinas, entre outros.

Os resultados e informações obtidos pelo Censo Escolar fornecem um panorama da educação básica, servindo como referência para a formulação de políticas públicas e execução de programas na área da educação, como as transferências de recursos públicos como merenda e transporte escolar, distribuição de livros e uniformes, implementação de bibliotecas, Dinheiro Direto na Escola e Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação (Fundeb) (INEP, 2011).

Os resultados sobre aprovação, reprovação e abandono escolar de alunos do Ensino Fundamental e Médio apresentados pelo Censo Escolar, juntamente com outras avaliações como o SAEB e a Prova Brasil são utilizados para o cálculo do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB). Este indicador é utilizado como referência para as metas do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) do Ministério da Educação. Desde 2007 o Censo Escolar pode ser respondido pela Internet, por meio do sistema *Educacenso*.

Atualmente, o Censo Escolar consegue coletar dados cadastrais de escola e turma e informações individuais de alunos e docentes. Tendo como foco o aluno, o Censo é construído com a finalidade de retratar a realidade educacional brasileira para embasar estudos e atender a programas do Governo Federal.

A unidade de análise neste estudo é a escola. São analisadas as médias das notas dos alunos, por escola, de acordo com o fato de possuir ou não alunos que recebem transferência proveniente do Bolsa Família e a infraestrutura disponível na escola. A análise também é dividida por região (Nordeste e Sudeste), por disciplina (português e

matemática) e por série (4^a e 8^a séries do ensino fundamental e 3^a série do ensino médio).

Para obtenção de melhores resultados, o ideal seria ter o aluno como unidade de análise ao invés da escola. Porém, apenas os dados do Censo Escolar continham informações sobre o Bolsa Família, evidenciando quais escolas possuem e quais não possuem alunos beneficiários, sem, no entanto, informar qual a proporção de alunos beneficiários existentes em cada escola. Deste modo, o grupo de tratamento pode ser bastante heterogêneo, o que deverá influenciar os resultados obtidos.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

A análise dos resultados está dividida em duas partes. A primeira traz em sua análise os dados econômicos e sociais das duas regiões comparadas neste estudo: Nordeste e Sudeste, mostrando o aumento da frequência escolar associada aos anos em que o Bolsa Família foi implementado. A segunda trata da análise econométrica dos testes de proficiência do SAEB, nas disciplinas de Matemática e Português para o Nordeste e o Sudeste, investigando a relação existente entre a nota do aluno e o recebimento de benefícios como o Bolsa Escola e o Bolsa Família, assim como a relação com o número de professores em atividade dentro da sala de aula, as dependências que a escola possui e outras variáveis que serão detalhadas.

5.1 ANÁLISE COMPARATIVA DOS INDICADORES DE EDUCAÇÃO E POBREZA: NORDESTE E SUDESTE

A região Nordeste é composta pelos estados do Maranhão, Rio Grande do Norte, Ceará, Pernambuco, Sergipe, Alagoas, Bahia, Piauí e Paraíba. Apresentou em 2010 um total de 53.078.137 habitantes como população residente.

A região Sudeste apresenta um número menor de estados, sendo eles São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. No entanto, apresentou em 2010 um número total de população residente igual a 80.353.724 habitantes, superando os estados nordestinos. A seguir é apresentada a tabela 2, que mostra o total da população residente nas duas regiões em análise para os anos de 2000, 2007 e 2010 (o ano de 2005, considerado na análise econométrica, não aparece nesta análise pois a frequência de dados é decenal, de 1972 a 2010).

Tabela 2. População Residente Total (Habitantes)

Sigla	Abrangência	2000	2007	2010
NE	Nordeste	47.741.711	51.534.406	53.078.137
% em relação à Pop Total Brasileira		28,12%	28,01%	27,83%
SE	Sudeste	72.412.411	77.873.120	80.353.724
% em relação à Pop Total Brasileira		42,65%	42,33%	42,13%
Brasil		169.799.170	183.987.291	190.732.694

Fonte: IPEA

O ano de 2007 é considerado pois mostra os totais populacionais provenientes da Contagem da População, com data de referência em 1º de abril de 2007, dos 5.435 municípios que foram objeto deste levantamento censitário).

Como pode ser visualizado na tabela 2, as duas regiões apresentaram crescimento de sua população residente durante o período avaliado. O crescimento da população na região Sudeste, entretanto, foi maior do que o da região Nordeste entre o período de 2000 a 2010. A primeira obteve um aumento em sua população equivalente a 7.941.313 habitantes no decênio citado, enquanto a segunda apresentou um aumento correspondente a 5.336.426 habitantes. Além disso, a população da região Sudeste segue superior à nordestina em todos os anos. A população do Sudeste correspondeu a 42,13% do total do Brasil (190.732.694) no ano de 2010, enquanto a população no Nordeste foi equivalente a 27,83% da população brasileira.

Mesmo com população menor, a região Nordeste apresenta níveis de pobreza e extrema pobreza mais elevados do que os presentes no Sudeste. A região Nordeste configura-se como a região mais pobre do país. Abaixo são apresentadas as tabelas 3 e 4, que mostram, respectivamente, o número de pessoas extremamente pobres e o número de pessoas pobres nos anos de 2005, 2007 e 2009 (os anos de 2000 e 2010, considerados nos dados sobre População Total Residente, não estão presentes nas séries utilizadas para a elaboração da Tabela 3).

Tabela 3. Número de pessoas pobres e extremamente pobres: Nordeste, Sudeste e Brasil

Sigla - Abrangência	2005	2007	2009
NE - Nordeste			
Número de pessoas pobres	27.327.747	23.733.816	20.975.867
% em relação ao Brasil	49,26%	53,69%	52,93%
Número de pessoas extremamente pobres	12.351.830	9.848.278	8.215.239
% em relação ao Brasil	59,75%	62,42%	60,97%
SE - Sudeste			
Número de pessoas pobres	14.367.748	9.667.672	9.016.873
% em relação ao Brasil	25,90%	21,87%	22,75%
Número de pessoas extremamente pobres	3.997.580	2.629.169	2.446.590
% em relação ao Brasil	19,34%	16,66%	18,16%
Brasil			
Número de pessoas pobres	55.476.712	44.204.094	39.631.550
Número de pessoas extremamente pobres	20.674.228	15.777.557	13.474.983

Fonte: IPEA

Como a tabela anterior mostra, o número de pessoas pobres e extremamente pobres reduziu entre os anos de 2005 e 2009. Na região Nordeste, o número de pessoas vivendo na extrema pobreza saiu de 12.351.830 em 2005 para 8.215.239 em 2009. Na região Sudeste, a redução foi de 3.997.580 em 2005 para 2.446.590 em 2009. A mesma queda ocorreu com o número de pessoas pobres, que em 2005 eram 27.327.747 no Nordeste, chegando a 20.975.867 no ano de 2009. No Sudeste, a população pobre passou de 14.367.748 pessoas em 2005 para 9.016.873 em 2009.

Outra disparidade evidente é a renda domiciliar per capita, cujos valores podem ser verificados na tabela 4 a seguir:

Tabela 4. Renda domiciliar per capita média (R\$ de outubro de 2009)

Sigla	Abrangência	2005	2007	2009
NE	Nordeste	334,45	391,68	443,05
SE	Sudeste	729,14	800,14	847,57
	Brasil	583,96	655,83	705,72

Fonte: IPEA

Fica evidente, com a análise da tabela 4, que a renda domiciliar per capita na região Sudeste é bem superior à renda do Nordeste. Embora as rendas tenham se elevado durante os anos analisados, a diferença entre os valores de cada região se manteve alta durante o período, passando de R\$ 394,69 em 2005 para R\$ 404,52 em 2009. Dentre os três anos analisados, o de 2005 corresponde aos menores valores de renda domiciliar per capita média.

Com a finalidade de reduzir a pobreza no Brasil, foi instituído o Bolsa Família. “O Bolsa-Família é um programa de transferência de renda com condicionalidades, focalizado em famílias pobres cadastradas em cada município do país. O valor do benefício, reajustável por decreto, varia conforme a renda domiciliar per capita da família, o número e a idade dos filhos” (IPEA, 2011). A tabela 5 abaixo se refere ao número total de benefícios recebidos por cada região e pelo Brasil em dezembro de cada ano analisado e o valor nominal total dos benefícios recebidos por cada região e pelo Brasil em cada ano analisado.

Tabela 5. Número de benefícios e valor nominal total dos benefícios em dezembro

Sigla - Abrangência	2005	2007	2009	2010
NE – Nordeste				
Número de benefícios	4.245.574	5.573.605	6.207.633	6.454.764
Valor nominal do total de benefícios	284,007	440,663	617,445	647,879

(em milhões de R\$)

SE – Sudeste				
Número de benefícios	2.325.379	2.848.034	3.105.229	3.185.843
Valor nominal do total de benefícios (em milhões de R\$)	137,060	193,341	269,955	286,871
Brasil				
Número de benefícios	8.700.445	11.043.076	12.370.915	12.778.220
Valor nominal do total de benefícios (em milhões de R\$)	549,385	831,106	1.174,266	1.239,042

Fonte: IPEA

Como citado anteriormente, os benefícios variam de acordo com a renda domiciliar per capita de cada família. Portanto, como a região Nordeste possui menor valor médio de renda domiciliar per capita e, conseqüentemente, o maior número de pessoas pobres do país, a sua necessidade de receber o benefício se deu de forma mais elevada do que na região Sudeste. Com a análise da tabela 5, é possível verificar que o número de benefícios recebidos em dezembro pela região Nordeste é quase duas vezes superior ao número recebido pela região Sudeste nos anos de 2007 e 2009. Em 2005 e 2010, os benefícios nordestinos representam mais do que o dobro daqueles recebidos pela região Sudeste.

Logo, os valores nominais totais dos benefícios também são mais elevados no Nordeste. Analisando-se a tabela 5, fica visível a grande disparidade entre os valores concedidos pelo Programa Bolsa-Família para cada uma das duas regiões. Enquanto o valor dos benefícios para a região Sudeste fica abaixo da casa dos R\$ 300 milhões, o da região nordestina ultrapassou os R\$ 600 milhões. Os benefícios aumentaram em grande proporção para a região Nordeste: no ano de 2005, o valor nominal dos benefícios correspondeu a R\$ 284.007.517,00, chegando a R\$ 647.879.999,00 em 2010. Este aumento pode ser explicado pela melhor coordenação e execução do Programa ao longo do tempo, o que permitiu uma identificação mais eficiente sobre o tamanho da população a ser atendida.

Durante todos os anos analisados, o valor dos benefícios recebidos pela região Nordeste representam mais de 50% do total de benefícios do Programa. No ano de 2005, a região nordestina foi atendida com 51,69% do total de benefícios destinados ao Bolsa Família (R\$ 284.007.517,00 do total de R\$ 549.385.527,00). Já em 2010, o valor da transferência de renda para o Nordeste representou 52,28% do total dos recursos (R\$ 647.879.999,00 do total de R\$ 1.239.042.080,00).

A região Nordeste é a que mais exige o recebimento de recursos com os Programas de Transferência de Renda por abrigar a maior parte da população pobre e extremamente pobre do Brasil. Além de prover um auxílio com o incremento na renda de cada família participante do Programa, a condição de manter os filhos na escola ajuda na tentativa de frear os problemas nacionais referentes à educação. Em 2001, na região Nordeste, a taxa de analfabetismo das famílias mais pobres era vinte vezes maior que a apresentada pelas famílias mais ricas (INEP). A reestruturação da educação brasileira deve ocorrer juntamente com a transferência de renda, para que os jovens que permanecem na escola consigam obter maior escolaridade e empregos mais bem remunerados. Abaixo é apresentada a tabela 6, que mostra a taxa de analfabetismo presente nas regiões estudadas, considerando pessoas de 15 a 24 anos (os dados encontrados não abrangem o ano de 2000, e se encerram no ano de 2007, não sendo possível avaliar as taxas de analfabetismo para os anos de 2009 e 2010).

Tabela 6. Taxa de analfabetismo (%) – Pessoas de 15 a 24 anos

Sigla	Abrangência	2003	2005	2007
NE	Nordeste	7,89	6,34	4,74
SE	Sudeste	1,20	1,06	1,01
	Brasil	3,37	2,87	2,21

Fonte: IPEA

Os dados anteriores mostram a grande diferença entre as taxas de analfabetismo do Nordeste e do Sudeste. A região Sudeste, que em 2007 apresentou um total de população residente igual a 77.873.120 habitantes, obteve, no mesmo ano, uma taxa de analfabetismo de 1,01%, o que representa a existência de aproximadamente 786.518 habitantes de 15 a 24 anos analfabetos na região. Já a região Nordeste apresentou em 2007 um total de população residente equivalente a 51.534.408 habitantes e uma taxa de analfabetismo igual a 4,74%, ou seja, existem na região aproximadamente 2.442.730 pessoas entre 15 e 24 anos analfabetas.

A disparidade fica clara com a apresentação dos dados. Mesmo com uma população menor, o número aproximado de pessoas analfabetas entre 15 e 24 anos no Nordeste excede em 1.656.212 habitantes o do Sudeste. Enquanto as taxas de analfabetismo para a região Sudeste não chegam a 2% durante o período analisado, as taxas nordestinas estão sempre acima dos 4%, atingindo mais de 7% no ano de 2003. As taxas de analfabetismo nordestinas são maiores até que as taxas encontradas para o Brasil. É importante, entretanto, ressaltar o comportamento de queda destas taxas de 2003 a 2007. Para a região Nordeste, as taxas caíram durante todo o período, saindo de

7,89% em 2003 para 4,74% em 2007. Para a região Sudeste, as taxas também se reduziram durante o período, partindo de 1,20% em 2003 para 1,01% em 2007. No ano de 2005 as taxas de analfabetismo foram de 6,34% para o Nordeste e 1,06% para o Sudeste.

Para que o analfabetismo pudesse diminuir, seria necessário que os jovens e crianças frequentassem a escola com maior assiduidade. O problema da frequência escolar foi tratado de forma mais direta pelo Bolsa Família. Como o recebimento do benefício se dá mediante cumprimento de certas condicionalidades, entre elas manter jovens e crianças com frequência igual ou superior a 75% na escola, espera-se que no período de vigência do Programa a frequência escolar tenha aumentado. Para efeitos de comparação, foram coletados dados referentes aos anos de 1993, 1995, 1997 (período sem o Programa), e das décadas posteriores correspondentes, 2003, 2005 e 2007 (período com o Programa). Os dados de frequência escolar são apresentados por grupos de idade: pessoas de 5 a 6 anos de idade, pessoas de 7 a 14 anos de idade e pessoas de 15 a 17 anos de idade.

Tabela 7. Frequência escolar para pessoas de 5 a 6 anos (%)

Sigla	Abrangência	1993	1995	1997	2003	2005	2007
NE	Nordeste	8,50	8,20	8,69	15,98	15,67	51,19
SE	Sudeste	6,11	6,94	5,32	9,43	10,17	40,07
	Brasil	8,35	8,39	8,71	12,79	13,36	44,44

Fonte: IPEA

Como a Tabela 7 mostra, a taxa mais alta de frequência escolar na região Nordeste durante os anos de 1993, 1995, e 1997 foi neste último ano, igual a 8,69%. Já em 2003, ano inicial do Bolsa Família, a frequência começa a se elevar atingindo 15,98%. Em 2007, a frequência escolar chega a 51,19%, número seis vezes maior que o observado em 1993. Na região Sudeste, as taxas de frequência escolar atingiram o máximo de 6,94% no ano de 1995, durante os três anos onde o Bolsa Família não existia. Já no ano de 2007, a taxa de frequência escolar chegou a 40,07%, número mais de seis vezes superior ao de 1993. Para o Brasil, as taxas também apresentaram diferenças significativas entre os anos analisados, saindo de 8,35% em 1993 para 44,44% em 2007. É preciso levar em consideração que a frequência escolar não é obrigatória nessa idade, embora tenha sido adotado o ciclo escolar de 9 anos recentemente, incluindo as crianças de 6 anos no ensino fundamental.

A seguir é apresentada a tabela 8, com a frequência escolar de pessoas de 7 a 14 anos. Tanto para as regiões Nordeste e Sudeste como para o Brasil, as taxas de frequência escolar aumentaram durante todo o período analisado. Para os anos onde o Programa Bolsa Família é vigente (2003, 2005 e 2007), a taxa de frequência escolar ultrapassou 90,0%, chegando a um valor significativo em 2007: 96,16% para o Nordeste, 97,43% para o Sudeste e 96,89% para o Brasil.

Tabela 8. Frequência escolar para pessoas de 7 a 14 anos (%)

Sigla	Abrangência	1993	1995	1997	2003	2005	2007
NE	Nordeste	73,03	76,40	82,28	92,15	93,12	96,16
SE	Sudeste	89,56	91,37	92,84	96,07	96,47	97,43
	Brasil	83,45	85,90	89,07	94,74	95,28	96,89

Fonte: IPEA

De acordo com a tabela 9, que mostra a frequência escolar para pessoas com idade entre 15 e 17 anos, as taxas para este grupo também se elevaram ao longo do tempo analisado, exceto para o Brasil nos anos de 2003 e 2005, onde apresentou uma pequena queda de 82,42% em 2003 para 81,76% em 2005, e para o Nordeste entre os anos de 2003 e 2005, onde apresentou uma queda de 80,09% para 79,37%.

Tabela 9. Frequência escolar para pessoas de 15 a 17 anos (%)

Sigla	Abrangência	1993	1995	1997	2003	2005	2007
NE	Nordeste	59,42	63,56	69,59	80,09	79,37	80,96
SE	Sudeste	65,72	70,81	77,51	84,58	84,70	84,31
	Brasil	62,23	66,90	73,49	82,42	81,76	82,22

Fonte: IPEA

Outro problema a ser analisado é a defasagem escolar. A Tabela 10 apresenta a defasagem escolar média para cada região e para o Brasil, dada em anos, para pessoas de 10 a 14 anos.

Tabela 10. Defasagem escolar média – Pessoas de 10 a 14 anos

Sigla	Abrangência	2003	2005	2007
NE	Nordeste	1,6	1,4	1,4
SE	Sudeste	0,7	0,7	0,7
	Brasil	1,0	1,0	1,0

Fonte: IPEA

No Nordeste, a média de defasagem escolar durante os três períodos analisados não apresentou mudanças significativas. Em 2003 a defasagem média foi igual a 1,6 anos, enquanto que para os anos de 2005 e 2007 este valor diminuiu para 1,4 anos. Na

região Sudeste, a defasagem escolar média manteve-se constante durante os anos considerados na análise, equivalendo a 0,7 ano. Os valores para ambas as regiões não se distanciaram muito da média brasileira, que permaneceu em 1,0 ano de defasagem nos anos de 2003, 2005 e 2007.

É importante também verificar qual a média de anos de estudo da população residente em cada região considerada neste estudo. A Tabela 11 mostra a média de anos de estudo para população com 25 anos ou mais, em anos, para as regiões Nordeste e Sudeste e para o Brasil.

Tabela 11. Média de anos de estudo – Pessoas de 25 anos ou mais

Sigla	Abrangência	2003	2005	2007
NE	Nordeste	4,7	5,0	5,4
SE	Sudeste	7,0	7,2	7,6
	Brasil	6,3	6,5	6,9

Fonte: IPEA

Como pode ser verificado, a média de anos de estudo da população nordestina com 25 anos ou mais é menor do que a da população do Sudeste. Durante os anos analisados, o maior período de anos de estudo na região nordestina foi de 5,4 anos em média, no ano de 2007. Sua realidade fica abaixo da média brasileira, que variou entre 6,3 e 6,9 anos no período analisado. Já na região Sudeste, a média de anos de estudo esteve acima de 7,0 anos durante 2003, 2005 e 2007, atingindo 7,6 anos neste último. Mesmo com esta visível diferença, é necessário destacar o crescimento dos anos de estudo, em média, para ambas as regiões e para o Brasil. Este crescimento indica a maior permanência da população na escola durante a vida.

5.2 EFEITO DO PROGRAMA SOBRE A PROFICIÊNCIA ESCOLAR

Para avaliar o impacto do Bolsa Família nas proficiências dos alunos em Matemática e Português não basta a comparação direta das proficiências médias não condicional de escolas que possuem e que não possuem alunos beneficiários do programa. Essa medida é inapropriada porque pode captar o efeito de outras variáveis que não a participação no programa – por exemplo, escolas que têm menos recursos podem ser também aquelas mais propensas a ter alunos cujas famílias participam do Bolsa Família, de forma que a diferença atribuída à participação no programa pode ser, pelo menos em parte, devida na verdade a diferença na estrutura da escola ou da família.

Em um primeiro momento, optou-se pela utilização de um modelo de regressão linear para obtenção das proficiências médias condicionais a um conjunto de variáveis que podem afetar o rendimento escolar dos alunos, como a presença de laboratórios, bibliotecas, número de professores em exercício etc. O modelo econométrico foi estimado por meio de Mínimos Quadrados Generalizados, de forma que eventuais problemas de heterocedasticidade e autocorrelação residual são corrigidos através da estimação robusta da matriz de variâncias e covariâncias.

O modelo estimado é dado pela equação:

$$P_{dsr} = \alpha + \beta \times BF + \sum_{i=1}^j \delta_i X_i + \varepsilon$$

onde P é a proficiência média dos estudantes de cada escola na disciplina d (Matemática e Português) e série s (4^a e 8^a séries do ensino fundamental e 3^a série do ensino médio) da região r (Nordeste e Sudeste); BF é uma variável binária que vale 1 se a escola possui alunos participantes do Bolsa Família e zero caso contrário e X_i são as i variáveis explicativas do modelo, que afetam a proficiência média dos alunos. Foram estimadas equações para cada combinação de disciplina, série e região, com e sem a utilização das variáveis de controle.

As variáveis explicativas do modelo são descritas abaixo:

Variáveis	Sigla	Definição
Bolsa Família	BF	Avalia se a escola possui alunos que recebem o benefício do PBF
Outros Programas Federais	Prog_fed	Avalia se a escola possui alunos que recebem outro tipo de Programa Federal
Outros Programas Estaduais	Prog_est	Avalia se a escola possui alunos que recebem outro tipo de Programa Estadual
Outros Programas Municipais	Prog_mun	Avalia se a escola possui alunos que recebem outro tipo de Programa Municipal
Biblioteca	Biblio	Avalia se a escola possui biblioteca
Laboratório de informática	Lab_info	Avalia a existência de laboratório de informática nas escolas
Laboratório de ciências	Lab_cien	Avalia a existência de laboratório de ciências nas escolas
Outros laboratórios	Lab_outr	Avalia a existência de outros tipos de laboratório nas escolas
Números de professores em exercício	Prof	Número de professores em exercício em sala de aula

Propriedade Federal	Prop_fed	A entidade prioritária do imóvel é Federal
Propriedade Municipal	Prop_mun	A entidade prioritária do imóvel é Municipal
Propriedade Particular	Prop_par	A entidade prioritária do imóvel é Particular
Urbano	Urbano	Avalia se a escola se localiza no meio urbano ou rural

Foram realizados testes de diferença de médias para todas as variáveis utilizadas no modelo de regressão, de acordo com os grupos de beneficiários e não beneficiários. Os testes foram feitos ao nível de 95% de significância, e seus resultados, para as regiões Nordeste e Sudeste são apresentados na Tabela 12.

Tabela 12. Resultados para o teste de diferença de médias – 95% de significância

	Nordeste		*	Sudeste		*
	Beneficiários	Não Beneficiários		Beneficiários	Não Beneficiários	
Variáveis Dependentes						
Proficiência Matemática 3ª Série E. M.	269,1046	296,9459	*	275,4780	323,1667	*
Proficiência Matemática 8ª Série E. F.	237,3724	268,8907	*	249,9026	283,7723	*
Proficiência Matemática 4ª Série E. F.	170,8525	198,3886	*	190,6911	222,5914	*
Proficiência Português 3ª Série E. M.	263,5745	286,8608	*	269,3466	302,9968	*
Proficiência Português 8ª Série E. F.	230,4743	256,0589	*	242,1326	268,6612	*
Proficiência Português 4ª Série E. F.	169,3017	195,9183	*	184,7818	2214,0334	*
Covariáveis						
Outros Programas Federais	0,3403502	0,1185858	*	0,2665545	0,0479331	*
Outros Programas Estaduais	0,0871273	0,0637195	*	0,2166555	0,0947316	*
Outros Programas Municipais	0,2777865	0,1342536	*	0,4060229	0,2213713	*
Biblioteca	0,0932504	0,3319355	*	0,2612046	0,3243636	*
Laboratório de Informática	0,0353328	0,1883045	*	0,2486205	0,3585053	*
Laboratório de Ciências	0,0132641	0,0892306	*	0,0986878	0,1845352	*
Outros Laboratórios	0,003169	0,0317433	*	0,0299462	0,1065022	*

Número de professores em exercício	7,931027	11,54645	*	20,30804	16,70464	*
Propriedade Federal	0,0031117	0,0072806	*	0,0036676	0,006098	*
Propriedade Estadual	0,0853206	0,1066457	*	0,3822342	0,1229526	*
Propriedade Municipal	0,7926639	0,2855728	*	0,5561911	0,2891229	*
Propriedade Particular	0,1189039	0,6005009	*	0,0579071	0,5818266	*
Urbano	0,2682937	0,7472771	*	0,6569314	0,9450826	*

*Diferença significativa a 5%

Como pode ser verificado na Tabela 12, todas as médias encontradas são diferentes estatisticamente em ambas as regiões, tanto para beneficiários quanto para não beneficiários. Este não é o resultado desejável para análise de impacto. Espera-se que os grupos de tratamento e controle apresentem características semelhantes, ou seja, que as médias não sejam diferentes estatisticamente, para que se possa obter um melhor grupo de controle. A obtenção de um bom grupo de controle se faz necessária pois não é possível observar simultaneamente a mesma escola em duas situações diferentes: com alunos beneficiários e sem alunos beneficiários. Assim, é importante que os grupos de tratamento e controle selecionados não apresentem características observáveis diferentes estatisticamente, para que qualquer alteração na proficiência possa ser relacionada à ocorrência do Programa Bolsa Família. Mesmo incluindo variáveis de controle na regressão, deve-se levar em conta que o método de mínimos quadrados supõe uma forma funcional para a relação entre as variáveis, o que não ocorre nas estimativas por matching.

Para tentar corrigir esta falha, optou-se em um segundo momento pela estimação do modelo de *propensity score matching*, com a utilização do algoritmo do vizinho mais próximo. O *propensity score matching* busca encontrar grupos de controle comparáveis com grupos de tratamento através do pareamento dos grupos por suas características observáveis, resolvendo o problema de viés de seleção através da técnica do suporte comum. Neste trabalho, primeiramente estimou-se a probabilidade de cada escola possuir algum aluno beneficiário do Bolsa Família a partir do modelo *logit*. A variável dependente é uma variável binária que indica se a escola possui ou não algum aluno beneficiário (os resultados do modelo *logit* para a região Nordeste e para a região Sudeste pode ser visualizado no Apêndice A). Após estimação das probabilidades, é realizado o *propensity score matching*, onde se comparam as proficiências médias das

escolas com probabilidades similares de possuírem alunos beneficiários do Bolsa Família.

Abaixo, na Tabelas 13, são listadas as características observáveis dos grupos de tratamento e controle e os resultados do teste de diferença de médias após o *matching*. Nos passos posteriores são analisados e comparados os resultados encontrados a partir da estimação da regressão linear e do *propensity score matching* para cada região estudada.

Tabela 13. Balanceamento das amostras pareadas: NE e SE

	Nordeste		*	Sudeste	
	Tratamento	Controle		Tratamento	Controle
Urbano	0,72388	0,99254	*	0,95652	1
Prop_fed	0,01493	0		0	0,08696
Prop_mun	0,41791	0,01493	*	0,34783	0,17391
Prop_par	0,10448	0,86567	*	0,08696	0,52174 *
Lab_info	0,1791	0,63433	*	0,69565	0,6087
Lab_cien	0,08955	0,37313	*	0,47826	0,43478
Lab_outr	0,02239	0,11194	*	0,13043	0,26087
Biblio	0,36567	0,8806	*	0,47826	0,6087
Prog_est	0,27612	0,03731	*	0,34783	0,21739
Prog_mun	0,1791	0,02985	*	0,26087	0,08696
Prog_fed	0,35821	0,04478	*	0,13043	0,17391
Prof	25,94	41,299	*	46,652	74,391

*Significativo a 5%

Analisando-se a Tabela 13, é possível verificar que o *matching* foi eficaz em balancear os grupos de tratamento e controle apenas para o caso da região Sudeste, onde apenas a variável Propriedade Particular apresentou média estatisticamente diferente, o que significa que existe um grupo de controle comparável ao de tratamento para esta região. Já para a região Nordeste, apenas a variável Propriedade Federal não foi diferente estatisticamente, mostrando que os grupos de tratamento e controle não são semelhantes para esta região.

A Tabela 14 abaixo traz os resultados estimados a partir da regressão linear para a região Nordeste. Logo em seguida, é apresentada a Tabela 15, que traz os resultados estimados a partir do *propensity score matching*.

Tabela 14. Região Nordeste: resultados para a regressão linear – Coeficientes e Nível de Significância

	Nordeste					
	Matemática			Português		
	4ª Série E. F.	8ª Série E. F.	3ª Série E. M.	4ª Série E. F.	8ª Série E. F.	3ª Série E. M.
<i>Variáveis sem</i>						
<i>Controles</i>						
BF	-27,53611*	-31,51829*	-27,84128*	-26,6166*	-25,58457*	-23,28625*
N	3.762	2.677	1.480	3.762	2.677	1.480
F	710,98	508,49	139,97	846,51	483,71	153,23
R ²	0,1636	0,1726	0,0859	0,1857	0,1620	0,0936
<i>Com Controles</i>						
BF	-14,26772*	-16,68826*	-11,71397*	-12,73703*	-12,29036*	-8,910676*
Prog_fed	-1,349117	-4,276592*	-2,86223	-1,384606	-2,238266	-4,143973
Prog_mun	-0,1384018	2,294836	7,692323	-0,5539267	2,067319	8,68349*
Prog_est	0,4180908	-0,2302013	-7,838035	0,9637123	.2258718	-6,016338
Biblio	0,9508596	0,2132306	2,145269	1,376586	.2093959	2,127474
Lab_info	5,332605*	1,513447	0,6931728	2,814572	1,36766	1,578622
Lab_cien	4,809801	7,155106*	5,301079	3,494101	6,75433*	5,52916
Lab_outr	8,810629*	14,8237*	8,86076	7,39405*	10,74546*	5,998764
Urbano	-0,9187753	-7,695032*	-0,697657	0,2403691	-6,061243*	3,64089
Prop_fed	6,303376	4,482204	22,43904	2,226337	4,727154	16,63107
Prop_mun	1,532795	1,804121	23,14518*	2,252428	-1,140526	20,23297*
Prop_par	16,48811*	20,09963*	31,1984*	18,48866*	16,64619*	25,86526*
Prof	0,101065*	0,0645889	0,1693494*	0,0976446*	.0459003	.1264109*
N	3.762	2.677	1.480	3.762	2.677	1.480
F	82,05	63,82	25,25	97,49	60,09	28,62
R ²	0,2216	0,2375	0,1829	0,2527	0,2268	0,2024

*Significativos a 5%

Tabela 15. Região Nordeste: estimativa do impacto do Programa Bolsa Família sobre a Proficiência escolar via *Propensity Score Matching* – Algoritmo do vizinho mais próximo

	Grupo de Tratamento	Grupo de Controle	Diferença
Proficiência Matemática 3ª Série E.M.	276,4964	303,2057	-26,7093*
Proficiência Matemática 8ª Série E.F.	254,8064	280,9528	-26,1464*
Proficiência Matemática 4ª Série E.F.	187,1166	211,825	-24,7084*
Proficiência Português 3ª Série E.M.	266,9726	289,8943	-22,9217*
Proficiência Português 8ª Série E.F.	243,3401	263,510	-20,1699*
Proficiência Português 4ª Série E.F.	185,0483	205,6141	-20,5658*
Número de Observações	136	166	

*Significativo a 5%

Após análise, é possível inferir que a proficiência média das escolas com alunos beneficiários do Bolsa Família é menor do que a das escolas que não possuem alunos beneficiários, tanto para a disciplina de Português quanto para a disciplina de Matemática. Este resultado foi encontrado na estimação via regressão e também a partir do *propensity score matching*.

A partir da análise de regressão, encontrou-se que para a disciplina de Matemática, as notas de proficiência da 4ª série do Ensino Fundamental nas escolas que possuem alunos beneficiários do PBF são entre 14,27 e 27,54 pontos menores do que a das escolas que não possuem alunos beneficiários. O resultado a partir do *matching* foi parecido, sendo a diferença média de proficiência entre grupo de tratamento e controle igual a 24,71. Na regressão, a existência de laboratórios de informática, outros tipos de laboratório, propriedade particular e número de professores em exercício mostraram-se significativas para a nota de proficiência em Matemática. A existência do laboratório de informática torna, em média, a nota de proficiência maior em 5,33 pontos, e de outros laboratórios em 8,81 pontos. Isto evidencia que o investimento em unidades complementares ao ensino de sala de aula podem gerar efeitos positivos no desempenho escolar dos alunos.

Para a 8ª série do Ensino Fundamental, a partir da regressão, as notas de proficiência em Matemática nas escolas que possuem alunos beneficiários do Bolsa Família são entre 16,69 e 31,52 pontos menores que as notas das escolas que não possuem alunos beneficiários. A partir do *matching*, o resultado foi também parecido, sendo a diferença média entre as proficiências igual 26,15 pontos. Na análise com controles, foram significativos o recebimento de outros programas federais, a existência

do laboratório de ciências, de outros laboratórios, se a escola está localizada em área urbana ou não e se a propriedade é ou não particular. Para as propriedades particulares, as notas de proficiência são em média maiores em 20,10 pontos. Este efeito pode ser explicado pela provável existência de uma maior qualidade de ensino nas escolas particulares. Diferentemente do esperado, as escolas localizadas em áreas urbanas apresentaram em média uma proficiência 7,69 pontos menor que escolas do meio rural.

Para a 3ª série do Ensino Médio, as notas de proficiência em Matemática foram entre 11,71 e 27,84 pontos menores nas escolas que possuem alunos beneficiários do Bolsa Família na análise de regressão, e 26,71 pontos menores a partir da análise de *matching*. No modelo com controles, foram significativos o fato de a escola ser ou não de propriedade particular, de possuir alunos que participem de um outro programa municipal, além do número de professores em exercício.

Para a disciplina de Português, as notas de proficiência referentes à 4ª série do Ensino Fundamental foram entre 12,74 e 26,62 pontos menores nas escolas que possuem alunos beneficiários do PBF em relação às escolas que não possuem alunos beneficiários, a partir da análise de regressão. A partir do *matching*, o grupo de tratamento apresentou uma proficiência 20,57 pontos menor que o grupo de controle. Para a análise com controles na regressão linear, foram positivamente significativos a existência de outros tipos de laboratório que não de informática e ciências, o número de professores em exercício e se a escola é propriedade particular ou não. Novamente encontra-se um desempenho melhor pelo fato de a escola ser particular, apresentando em média uma proficiência 18,49 pontos maior.

Para a 8ª série do Ensino Fundamental, as notas de proficiência de Português foram entre 12,29 e 25,58 pontos menores nas escolas que possuem alunos beneficiários do PBF. A partir da análise de *matching*, as escolas sem alunos beneficiários apresentaram em média uma proficiência 20,17 pontos maior que as escolas com alunos beneficiários. Na regressão com controles, foram significativos a existência do laboratório de ciências, outros laboratórios, se a escola se localiza em área urbana ou rural e se é propriedade particular ou não. Novamente a proficiência de escolas localizadas na área urbana foi menor do que as do meio rural (em média 6,06 pontos menor). O desempenho das escolas particulares continua superior, em média 16, 65 pontos maior para a disciplina de Português.

Para a 3ª série do Ensino Médio, as notas de proficiência em Português nas escolas com alunos beneficiários do PBF foram entre 8,91 e 23,29 pontos menores do

que as notas das escolas que não possuem alunos beneficiários. Para a estimação via *matching* o resultado foi parecido, sendo a nota do grupo de tratamento me média 22,92 pontos menor que o grupo de controle. Na análise de regressão com controles, foram significativos apenas se a escola é ou não propriedade municipal ou particular, e o número de professores em exercício.

A seguir é apresentada a Tabela 16 que traz os resultados estimados a partir da regressão linear para a região Sudeste. Logo em seguida, é apresentada a Tabela 17, que traz os resultados estimados a partir do *propensity score matching*.

Tabela 16. Região Sudeste: resultados para a regressão linear – Coeficientes e Nível de Significância

	Sudeste					
	Matemática			Português		
	4ª Série E.	8ª Série E.	3ª Série E.	4ª Série E.	8ª Série E.	3ª Série E.
	F.	F.	M.	F.	F.	M.
<i>Variáveis sem</i>						
<i>Controles</i>						
BF	-31,90024*	-33,86966*	-47,68863*	-29,25162*	26,52866*	-33,65023*
N	1.674	1.271	769	1.674	1.271	769
F	410,62	293,17	233,13	455,01	288,55	184,10
R ²	0,1987	0,1821	0,2070	0,2153	0,1805	0,1785
<i>Com Controles</i>						
BF	-8,845443*	-2,294349	-15,10154*	-9,795932*	-2,082794	-9,645333*
Prog_fed	-0,0854569	1,987837	1,627384	0,9984294	-0,4990271	3,201409
Prog_mun	-1,301282	-0,5016152	6,40607	-0,4121749	-2,15412	3,27371
Prog_est	0,6078401	0,8952776	-10,99056	1,60924	-0,01949	-12,37716*
Biblio	1,926081	2,828673	-2,950885	0,1616392	1,15865	-4,205496
Lab_info	2,777795	2,903646	7,707457	1,398717	1,606789	8,230771*
Lab_cien	7,534632*	4,662564	0,442174	5,466098*	4,358723	-1,735803
Lab_outr	10,21863*	5,281719	9,846828	6,141571*	6,213629*	10,96115*
Urbano	9,026317*	-11,408*	-8,959855	12,5953*	-8,442869*	-3,258954
Prop_fed	32,92772*	34,71874*	25,42582	21,85325*	23,53211*	10,82925
Prop_mun	5,11839	5,208448	7,727684	3,744741	1,135043	7,179826
Prop_par	27,97224*	50,00394*	43,3322*	24,5391*	34,80091*	29,87807*
Prof	-0,0078437	0,0147274	0,0547151	0,0267536	0,0140687	0,0389924
N	1.674	1.271	769	1.674	1.271	769
F	62,17	64,26	30,45	63,54	58,12	27,17
R ²	0,3274	0,3993	0,3439	0,3323	0,3754	0,3188

*Significativo a 5%

Tabela 17. Região Sudeste: estimativa do impacto do Programa Bolsa Família sobre a Proficiência escolar via *Propensity Score Matching* – Algoritmo do vizinho mais próximo

	Grupo de Tratamento	Grupo de Controle	Diferença
Proficiência Matemática 3ª Série E.M.	287,6530	338,9264	-51,2734*
Proficiência Matemática 8ª Série E.F.	268,3173	302,4040	-34,0876*
Proficiência Matemática 4ª Série E.F.	199,4213	239,0722	-39,6509*
Proficiência Português 3ª Série E.M.	268,0124	310,2212	-42,2088*
Proficiência Português 8ª Série E.F.	249,9667	280,7609	-30,7942*
Proficiência Português 4ª Série E.F.	192,8638	220,8913	-28,0275*
Número de Observações	30	94	

*Significativo a 5%

Para a disciplina de Matemática, as notas de proficiência referentes à 4ª série do Ensino Fundamental foram entre 8,85 e 31,90 pontos menores nas escolas com alunos beneficiários do PBF em relação às escolas sem alunos beneficiários a partir da análise de regressão. Já para análise de *matching* a diferença entre as proficiências dos grupos de controle e de tratamento é um pouco maior: 39,65 pontos. Para a análise de regressão com controles, foram significativas as variáveis laboratório de ciências, outros laboratórios, se a propriedade é federal ou particular e se a escola se localiza na área urbana ou rural. As variáveis de infraestrutura apresentaram uma relação positiva com as notas, que são maiores nas escolas que possuem as dependências citadas.

Para a 8ª série do Ensino Fundamental, a participação no Programa Bolsa Família foi significativa apenas para o modelo sem controle. Neste, as notas de proficiência das escolas com alunos participantes do PBF foram 33,87 pontos menores que as notas das escolas que não possuem alunos participantes. Para a análise com controles, foram significativos apenas se a propriedade é federal ou particular, e se a escola se localiza na área urbana ou rural. Já para análise via *matching*, a diferença entre as proficiências foi bem próxima da estimada via regressão sem controles: o grupo de tratamento apresenta em média uma proficiência 34,09 pontos menor que o grupo de controle.

Para a 3ª série do Ensino Médio, as notas de proficiência em Matemática foram entre 15,10 e 47,69 pontos menores nas escolas com alunos beneficiários do PBF na análise de regressão. A partir do *matching*, a diferença entre as proficiências das escolas com alunos beneficiários e sem beneficiários é um pouco maior: 51,27 pontos. No

modelo de regressão com controles, foi significativo apenas o fato de a escola ser propriedade particular ou não. As escolas particulares apresentaram em média uma proficiência 43,33 pontos maior.

Para a disciplina de Português, a partir da estimação da regressão linear, as notas de proficiência da 4ª série do Ensino Fundamental foram entre 9,80 e 29,25 pontos menores nas escolas com alunos beneficiários do PBF. A partir do *matching*, a proficiência do grupo de tratamento foi 28,03 pontos menor que a do grupo de controle. Na análise com controle, apresentaram relação positiva com a nota de proficiência a existência do laboratório de ciências e de outros laboratórios, que apresentam em média notas maiores em 4,36 e 6,44 pontos, respectivamente. Apresentaram relação negativa as escolas que são propriedades estadual e municipal.

Para a 8ª série do Ensino Fundamental, na análise de regressão a participação do Bolsa Família foi significativa apenas para o modelo de sem controle. Neste, a nota de proficiência em Português foi menor em 26,53 pontos nas escolas que possuem alunos beneficiários do programa. Já no modelo de *matching*, a nota de proficiência foi 30,79 pontos menor nas escolas com alunos beneficiários. No modelo de regressão com controles, foram significativos a existência outros tipos de laboratórios, se a escola é de propriedade federal ou particular e se a escola está localizada na área urbana ou rural. As escolas localizadas na região urbana apresentaram em média uma proficiência 8,44 pontos menor para a disciplina de Português. A existência de outros laboratórios aumentou a proficiência em 6,21 pontos, o que novamente evidencia que investimentos em infraestrutura são positivos para o desempenho dos alunos.

Para a análise de regressão da 3ª série do Ensino Médio, as notas de proficiência em Português para as escolas que possuem alunos beneficiários do PBF foram entre 9,65 e 33,65 pontos menores que as notas das escolas que não possuem alunos beneficiários. Para o modelo de *matching*, a diferença entre as proficiências foi maior: 42,21 pontos (sendo a proficiência do grupo de tratamento em média 42,21 pontos menor). No modelo de regressão com controles, foram significativos foram o recebimento de outros programas estaduais, a existência do laboratório de informática, de outros laboratórios e se a propriedade é particular ou não. A existência de laboratório de informática e de outros tipos aumenta a proficiência em Português em 8,23 e 10,96 pontos, respectivamente.

6 CONCLUSÕES

Após a análise descritiva das variáveis socioeconômicas comparativas entre Nordeste e Sudeste, ficou evidente a maior necessidade da primeira em receber um volume significativo de benefícios do Programa Bolsa-Família. Além de apresentar o maior número de pessoas na faixa de pobreza e extrema pobreza, com os menores valores de renda mínima per capita, o Nordeste responde por preocupantes índices educacionais, como a taxa de analfabetismo, que em 2009 foi mais de três vezes superior à do Sudeste.

A frequência escolar se elevou ao longo dos anos analisados, principalmente nos anos em que o Bolsa Família já estava instituído. Outros fatores não mensurados por este estudo podem ter contribuído para a maior frequência escolar, mas acredita-se que a condicionalidade imposta para o recebimento do Programa agiu como mecanismo eficiente em colocar os jovens e crianças dentro da sala de aula.

Para mensurar os efeitos do Bolsa Família na educação, foram elaboradas regressões lineares com e sem controles, e estimativas de impacto utilizando o método de *propensity score matching*. A primeira regressão avaliou o efeito do Programa e de todas as outras variáveis relevantes, como a existência de laboratórios de informática, ciências e outros, existência de biblioteca, número de professores em exercício, natureza de propriedade da escola, entre outros. A segunda regressão avaliou o efeito do Programa nas notas de proficiências do SAEB, nas disciplinas de Matemática e Português para as regiões Nordeste e Sudeste, sem levar em consideração outros fatores. O *propensity score matching* buscou avaliar a diferença entre as proficiências das escolas que possuem alunos beneficiários e as escolas que não possuem alunos beneficiários, a partir do pareamento de características observáveis de um grupo de tratamento (escolas com alunos beneficiários) e um grupo de controle (escolas sem alunos beneficiários) – pareamento este que torna o grupo de controle comparável ao grupo de tratamento. Em todos os modelos estimados, as escolas que possuem alunos participantes do Programa obtiveram notas menores em relação às escolas que não possuem alunos beneficiários. Acredita-se que, em geral, as escolas que possuem alunos beneficiários do Bolsa Família se localizam em regiões mais pobres, com pior infraestrutura, além de terem como alunos jovens e crianças que não receberam o nível de educação adequado durante a vida, constituindo-se como piores estudantes.

Estes resultados comprovam a hipótese do trabalho, onde se afirma que a frequência escolar aumenta, mas a qualidade do ensino não acompanha este processo. O fato de manter jovens e crianças beneficiárias na escola não garante a melhoria no desempenho escolar dos mesmos.

Na maioria dos modelos estimados, a existência de laboratórios foi estatisticamente significativa, apresentando um efeito positivo em relação às notas de proficiência do SAEB. A existência de biblioteca não foi significativa em nenhum modelo estimado. Este efeito pode ter ocorrido pois a existência de biblioteca na escola não implica em seu uso pelos alunos, não tendo então efeito direto no desempenho escolar dos mesmos.

No entanto, a utilização do *propensity score matching* na tentativa de balancear os grupos de controle e tratamento foi eficiente apenas para a região Sudeste, não sendo capaz de gerar grupos com características observáveis semelhantes para o Nordeste. Isto pode ser explicado por uma limitação encontrada durante o trabalho: a variável que indica o tratamento é frágil. Esta variável indica apenas se a escola possui ou não alunos beneficiários do Programa Bolsa Família, mas não indica quantos alunos, nem a proporção de alunos beneficiários ou quem é o aluno beneficiário. Por isto, indica-se neste trabalho a necessidade de encontrar uma variável melhor para definir os grupos de tratamento e controle, além da utilização de técnicas como a de diferenças em diferenças para que se possa analisar a variável de interesse em dois momentos distintos: antes e depois do tratamento.

Os resultados estimados neste trabalho mostram que a transferência de renda concedida via cumprimento de condicionalidades, como a manutenção de jovens e crianças na escola com o mínimo de 75% de frequência, não são suficientes para melhorar a qualidade do ensino brasileiro. É inegável que o dever de manter os filhos na escola impede que esses jovens e crianças beneficiários entrem no mercado de trabalho antes do tempo e, assim, possam almejar um futuro melhor para si e para sua família, rompendo o ciclo de pobreza que se perpetua por gerações. Entretanto, os efeitos deste Programa poderiam ser ainda maiores se juntamente com a transferência de renda fossem realizadas políticas públicas de melhoria da qualidade do ensino brasileiro. Investimento em infraestrutura mostrou-se eficaz nas análises de regressão, com os efeitos positivos da existência de laboratórios e salas de aula nas escolas. A capacitação de professores, e até mesmo apoio e acompanhamento com os pais dos alunos poderiam agir como mecanismos de otimização da educação brasileira. Com educação de

qualidade, os jovens podem abandonar o mercado de trabalho precoce, conquistar empregos bem remunerados quando formados e sair da linha de pobreza ou extrema pobreza, provendo para sua família uma melhor qualidade de vida.

7 REFERÊNCIAS

BOUILLON, César P.; TEJERINA, Luis. *Do We Know What Works? A Systematic Review of Impact Evaluations of Social Programs in Latin America and the Caribbean*. Working Paper, Inter-American Development Bank – Sustainable Development Department. Novembro 2006.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *PNAD: Pesquisa Nacional de Amostra Por Domicílios*. Disponível em: <www.ibge.gov.br> Acesso em: 10 de março de 2010.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (INEP). Censo Escolar – Legislação e Documentos: *Programa Mais Educação*. Disponível em: <www.inep.gov.br> Acesso em 04 de agosto de 2011.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (INEP). *Prova Brasil e SAEB*. Disponível em: <www.inep.gov.br> Acesso em: 19 de abril de 2010.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (INEP) e Ministério da Educação e Cultura (MEC). *Mapa do Analfabetismo no Brasil*. Disponível em: <www.inep.gov.br> Acesso em: 14 de novembro de 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais “Anísio Teixeira” (INEP). *SAEB 2005 - Primeiros Resultados: médias de desempenho do SAEB/2005 em perspectiva comparada*. Fevereiro de 2007.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Bolsa Família não causa dependência*. 2010. Disponível em: www.mds.gov.br Acesso em: 26 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *Bolsa Família não freia busca de emprego*. Disponível em: www.mds.gov.br Acesso em: 26 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. *O Programa Bolsa-Família*. Disponível em: www.mds.gov.br Acesso em: 10 de abril de 2010.

CACCIAMALI, Maria C.; TATEI, Fábio; BATISTA, Natália F. *Impactos do Programa Bolsa Família Federal sobre o trabalho infantil e a frequência escolar*. Revista Economia Contemporânea, Rio de Janeiro. V.14, n.2, p. 269 – 301. Maio/Agosto de 2010.

CAVALCANTI, Daniella M.; COSTA, Edward M.; DA SILVA, Jorge L. M. *O impacto do Programa Bolsa Família na renda e na educação: as evidências para o Nordeste brasileiro, nos anos de 2004 e 2006.*

CHEN, Vivien W.; ZEIZER, Krissy. *Implementing Propensity Score Matching Causal Analysis with Stata.* Population Research Institute – Penn State University. 2008.

D'ANDRADE, Wladimir. *Nordeste recebe metade dos benefícios do Bolsa Família em dezembro.* O Estado de São Paulo – Economia. Janeiro de 2012. Disponível em <www.economia.estadao.com.br> Acesso em 11 de dezembro de 2012.

DA SILVA, Anderson P.; BRANDÃO, André; DA DALT, Salete. *Educação e Pobreza: o impacto das condicionalidades do Programa Bolsa Família.* Núcleo de Pesquisas Sociais da Universidade Federal Fluminense (DataUFF). 2008.

DE MELLO, Guiomar N. *Os 10 maiores problemas da Educação Básica no Brasil (e suas possíveis soluções).* Fundação Victor Civita. Agosto de 2003.

DUFLO, Esther. The medium run effects of educational expansion: evidence from a large school construction program in Indonesia. *Journal of Development Economics*, n.74, p. 163 – 197. 2004.

ESTRELLA, Juliana; RIBEIRO, Leandro Molhano. *Qualidade da Gestão das Condicionalidades do Programa Bolsa-Família: uma discussão sobre o índice de gestão descentralizada.* 2008. Disponível em: <www.scielo.br> Acesso em: 09 de abril de 2010.

FAHEL, Murilo; CANAAN, Mariana; CABRAL, Bruno; BAHIA, Matheus. *O impacto do Bolsa Família na inclusão educacional: análise da matrícula escolar em Minas Gerais.* SER Social, Brasília, v. 14, n. 30, p. 98-126, jan./ jun. 2012.

FIGUEIREDO, Cláudia. M. G. de. *Dois ensaios sobre a qualidade da educação e sua relação com o Bolsa Família e gastos educacionais no Brasil.* Universidade Federal de Juíz de Fora – Faculdade de Economia. 2011.

GLEWWE, Paul.; JACOBY, Hanan G. *Economic growth and the demand for education: is there a wealth effect?* *Journal of Development Economics*, n. 74, p. 33 – 51. 2004.

GLEWWE, Paul.; KASSOUF, Ana. L., The impact of the Bolsa Escola/Familia conditional cash transfer program on enrollment, dropout rates and grade promotion in Brazil, *J. Dev. Econ.* (2011), doi: 10.1016/j.jdeveco.2011.05.008.

HANUSHEK, Eric A.; WOSSMANN, Ludger. *The Role of Education Quality in Economic Growth*. World Bank Policy Research Working Paper, No. 4122, 2007. Washington, DC: World Bank.

IOSCHPE, Gustavo. *A Ignorância Custa o Mundo: O Valor da Educação no Desenvolvimento do Brasil*. São Paulo: Francis, 2004.

IPEADATA – SECRETARIA DE ASSUNTOS ESTRATÉGICOS. *Índices Sociais de Educação e Renda*. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br> Acesso em: 10 de abril de 2010.

MEDEIROS, Marcelo; BRITTO, Tatiana; SOARES, F.V.; *Targeted Cash Transfer Programmes in Brasil: BPC and The Bolsa Família*. Working Paper, International Poverty Centre, número 46. Junho de 2008. Disponível em: <www.ipc-undp.org> Acesso em: 22 de maio de 2011.

MELO, Raul. M. S.; DUARTE, Gisléia. B.; *Impacto do Programa Bolsa Família sobre a Frequência Escolar: o caso da agricultura familiar no Nordeste do Brasil*. RESR, Piracicaba, SP, vol. 48, nº 03, p. 635-656, jul/set 2010 – Impressa em outubro 2010.

MONTALI, Lilia; TAVARES, Marcelo. *Família, pobreza e acesso a Programas de Transferência de Renda nas regiões metropolitanas brasileiras*. Trabalho apresentado no XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais – Abep, Caxambu, Minas Gerais. *Rev. Bras. Est. Pop.*, São Paulo, v.25, n.2, p. 211 – 231. Julho/Dezembro 2008.

MÜLLER, Luiz. *Bolsa-Família – Menos Pobreza e Mais Empregos*. 2010. Disponível em: <[//luizmullerpt.wordpress.com](http://luizmullerpt.wordpress.com)> Acesso em: 20 de abril de 2010.

NEDER, Henrique D. *Econometria Usando o Stata*. Universidade Federal de Uberlândia. Instituto de Economia.

PELLEGRINA, Heitor S. *Impactos de curto prazo do Programa Bolsa Família sobre o abandono e desempenho escolar do alunado paulista*. Universidade de São

Paulo – Departamento de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo. Junho de 2011.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). *Reportagem Bolsa-Família Acelera Repasse ao Sudeste*. 2004. Disponível em: <www.pnud.org.br> Acesso em: 20 de abril de 2010.

SANTANA, Jomar A. *A evolução dos programas de transferência condicionada de renda e o Programa Bolsa Família*. Trabalho apresentado no Seminário População, Pobreza e Desigualdade – Belo Horizonte. Novembro 2007.

SANTARROSA, Rogério B. *Impacto das transferências condicionadas de renda sobre a proficiência dos alunos do Ensino Fundamental no Brasil*. Fundação Getúlio Vargas – Escola de Economia de São Paulo. São Paulo. 2011.

SCHULTZ, T. Paul. *School subsidies for the poor: evaluating the Mexican Progresa poverty program*. Journal of Development Economics, n. 74, p. 199 – 250. 2004.

SOARES, Fabio; SOARES, Sergei; MEDEIROS, Marcelo; OSORIO, Rafael G. *Cash transfer programs in Brazil: Impacts on inequality and poverty*. International Poverty Center Working Paper No. 21. Brasília, DF: United Nation Development Program, 2006.

TAVARES, Priscila A.; PAZELLO, Elaine T.; CAMELO, Rafael de S.; FERNANDES, Reynaldo. *Uma avaliação do Programa Bolsa Família: focalização e impacto na distribuição de renda e pobreza*. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 39, 2009.

THE WORLD BANK. *Mexico's Oportunidades Program*. Shanghai Poverty Conference.

UCHÔA, Bruno; BORGES, Giselle; SALES Natalia. *Programa Bolsa-Família*. 2009. Disponível em: www.impactosdacrisedonordeste.blogspot.com Acesso em: 10 de março de 2010.

VALE, Tásia M. C.; FELIPE, José L. A.; FORMIGA, Maria C. C.; RAMOS Paulo C. F. *Redução da pobreza e transferências governamentais: um estudo de caso para o estado Rio Grande do Norte na região Nordeste brasileira*. XVII Encontro Nacional de Estudos populacionais, ABEP, 2010.

APÊNDICE - A

Tabela 18. Coeficientes calculados no modelo Logit

	Nordeste	Sudeste
Rend_min	Coeficiente	Coeficiente
Urbano	-1,81214*	-2,078063*
Prop_fed	-1,193476*	-1,812837*
Prop_mun	0,1562223*	-0,5911935*
Prop_par	-1,645371*	-2,967142*
Lab_info	-0,5939599*	-0,1111931*
Lab_cien	-0,842257*	-0,5009446*
Lab_outr	-0,8245193*	-0,7924403*
Biblio	-0,4077244*	0,650539*
Outro_est	0,0527633	0,266197*
Outro_mun	0,5722126*	0,3809536*
Outro_fed	0,8679574*	1,427372*
Prof	0,027951*	0,0164203*
N	86.906	57.926