



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMI-ÁRIDO
CÂMPUS PAU DOS FERROS
CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

MARIA AUGUSTA RODRIGUES ALVES

**A INFLUÊNCIA DO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO NO DESEMPENHO
EDUCACIONAL DO SEMIÁRIDO POTIGUAR**

Pau dos Ferros /RN

2015

MARIA AUGUSTA RODRIGUES ALVES

**A INFLUÊNCIA DO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO NO DESEMPENHO
EDUCACIONAL DO SEMIÁRIDO POTIGUAR**

Monografia apresentado pela aluna **Maria Augusta Rodrigues Alves**, ao Conselho do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, Câmpus Pau dos Ferros/RN, como requisito parcial para obtenção título de bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Prof. Dr. Lauro Cesar Bezerra Nogueira

Pau dos Ferros/RN

2015.

© Todos os direitos estão reservados à Universidade Federal Rural do Semi-Árido. O conteúdo desta obra é de inteira responsabilidade do (a) autor (a), sendo o mesmo, passível de sanções administrativas ou penais, caso sejam infringidas as leis que regulamentam a Propriedade Intelectual, respectivamente, Patentes: Lei nº 9.279/1996, e Direitos Autorais: Lei nº 9.610/1998. O conteúdo desta obra tornar-se-á de domínio público após a data de defesa e homologação da sua respectiva ata. A mesma poderá servir de base literária para novas pesquisas, desde que a obra e seu (a) respectivo (a) autor (a) sejam devidamente citados e mencionados os seus créditos bibliográficos.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Biblioteca Campus Pau dos Ferros (BCPDF)
Setor de Informação e Referência

A474a Alves, Maria Augusta Rodrigues.

A influência do programa mais educação no desempenho educacional do semiárido potiguar/ Maria Augusta Rodrigues Alves -- Pau dos Ferros, 2015.

37f.: il.

Orientador: Prof. Dr. Lauro César Bezerra Nogueira

Monografia (Graduação em Ciência e Tecnologia) –
Universidade Federal Rural do Semi-Árido.

1. Educação. 2. Desempenho educacional. 3. Políticas públicas. I. Título.

RN/UFERSA/BCPDF

CDD: 370

Bibliotecário: Eugênio Pacelli Ferreira da Costa
CRB-15/658

MARIA AUGUSTA RODRIGUES ALVES

A INFLUÊNCIA DO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO NO DESEMPENHO
EDUCACIONAL DO SEMIÁRIDO POTIGUAR.

Monografia apresentado pela aluna **Maria Augusta Rodrigues Alves**, ao Conselho do Curso Bacharelado em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal Rural do Semi-Árido, câmpus Pau dos Ferros/RN, como requisito parcial para obtenção título de bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientador: Lauro Cesar Bezerra Nogueira

APROVADA EM: ____/____/____

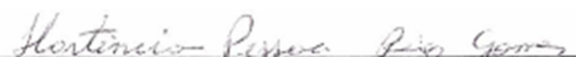
BANCA EXAMINADORA.



Prof. Dr. Lauro Cesar Bezerra Nogueira.
Presidente



Prof. Ms. Maria de Fátima Diógenes Fernandes
1º Membro



Esp. Hortência Pessoa Rêgo Gomes
2º Membro

DEDICATORIA

Dedico este trabalho primeiramente ao soberano Deus, a minha família, em especial ao meus pais Francisco Cesário Sobrinho e Alaíde Rodrigues de Freitas Cesário e ao meu esposo João Batista Alves Filho por todo esforço e dedicação para que eu conseguisse tal feito.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente ao soberano Deus, por todas as bênçãos derramadas em minha vida. Aos meus familiares em especial meus pais Francisco Cesário Sobrinho e Alaíde Rodrigues de Freitas Cesário, meu esposo João Filho, meus irmãos Reginaldo Rodrigues, Francinaldo Rodrigues, Regivan Rodrigues e Regilene Rodrigues, minhas cunhadas Regiana e Ozilândia, e a meus sobrinhos Juliana e Júlio Cesar, por todo o incentivo, apoio e compreensão ao longo desse percurso, sem os quais não teria alcançado tais objetivos. Aos meus amigos e colegas de curso pelo apoio ao longo dessa caminhada. Aos professores que me acompanharam desde dos primeiros pensamentos em sala de aula até os atuais; em especial ao professor Lauro Nogueira que não mediu esforço para me instruir na elaboração desse trabalho. Enfim, agradeço a todos que de maneira direta ou indireta me ajudaram na realização deste sonho.

A vocês o meu muito obrigada!

“A educação é um ato de amor e,
portanto, um ato de coragem...”

Paulo Freire.

RESUMO:

No Brasil, é perceptível a crescente implantação de políticas públicas que visam à melhoria de serviços ofertados a sociedade. Porém o efeito desses programas nem sempre é observado, além do mais, os impactos sociais destes projetos variam consideravelmente dependendo do lugar, tempo, instituições e indivíduos beneficiados. Nesse contexto, este estudo tem como principal objetivo investigar o quanto o Programa Mais Educação – PME – influência o desempenho dos alunos do Semiárido potiguar. Adicionalmente, pretende-se comparar os efeitos encontrados na literatura para outras regiões. Para isto, este estudo utiliza o método de inferências contrafatuais *Propensity Score Matching*, desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983), doravante denominado *PSM*, os dados da Provinha Brasil 2011, e a pesquisa bibliográfica, visando comparar os resultados encontrados neste estudo, com outros existentes na literatura. Porém, há algumas limitações enfrentadas nesta pesquisa, em especial, quando se considera o tempo de exposição do PME nas redes de ensino desta região. Todavia, de acordo com os resultados, são encontrados indícios de efeitos negativos do PME, em especial, para os municípios de Areia Branca e Mossoró. Por outro lado, em Caraúbas, observa-se uma influência benigna do PME sobre o valor educacional alcançado na Provinha Brasil 2011. Deste modo conclui-se que o PME não apresenta influência significativa no desempenho educacional dos alunos desta região.

Palavras-chave: Programa Mais Educação. Desempenho educacional. Estudantes.

ABSTRACT

In Brazil, it is noticeable the growing implementation of public policies aimed at improving services offered to society. However the effect of these programs is not always observed, moreover, the social impact of these designs vary considerably depending on the place, time, institutions and individuals benefit. In this context, this study aims to investigate how the More Education Program - SMEs - influence student performance of Natal semi-arid. In addition, we intend to compare the effects found in the literature for other regions. Therefore, this study uses the method of counterfactual inferences propensity score matching, developed by Rosenbaum and Rubin (1983), hereinafter referred to as PSM, data from Provinha Brazil in 2011, and the literature in order to compare the results of this study with others in the literature. However, there are some limitations faced in this research, in particular when considering the exposure time of the SMEs in the school systems of the region. However, according to the results, evidence is found of negative effects of SMEs, in particular, for the municipalities of Areia Branca and Mossoro. On the other hand, in Caraúbas, a benign influence of SMEs is observed on the educational value reached Provinha Brazil in 2011. Thus it is concluded that the SME has no significant influence on the educational performance of the students in this region.

keywords: *More Education Program. Educational performance. Students.*

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Grupo de Controle <i>Versus</i> Grupo de Tratamento	27
---	----

LISTA DE QUADRO

Quadro 1 – Descrição das Variáveis	26
--	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatística Descritiva	27
Tabela 2 – Diferença nas Médias – Provinha Brasil	28
Tabela 3 – Determinantes da Provinha Brasil	29
Tabela 4 – Efeito Tratamento – Programa Mais Educação	30
Tabela 5 – Efeito Tratamento – Programa Mais Educação - Municípios.	32

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 A situação das Escolas Públicas no Brasil	15
2.3 Avaliação de Impactos de Programas Sociais.	18
2.4 Os determinantes de desempenho.	19
3. METODOLOGIA DA PESQUISA	23
3.1. Descrição dos Dados.....	25
4. PRINCIPAIS RESULTADOS.....	28
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos a implantação de políticas públicas que visam à melhoria de serviços ofertados a sociedade vem ganhando destaque. Tanto em economias desenvolvidas, quanto nas em desenvolvimento. Esse fato ocorre em diversas áreas, em especial, as concentradas na melhoria dos serviços de educação, saúde e infraestrutura, como também, aquelas que visam a redução da pobreza e desigualdades sociais, (RESENDE, 2014).

Segundo Firpo *et. al.* (2011), a eficácia – o efeito positivo – desses programas nem sempre é certo e observado. Além do mais, os impactos sociais de projetos dessa natureza, em geral, variam consideravelmente dependendo do lugar, tempo, instituições e indivíduos beneficiados. Assim sendo, essas características torna possível que o benefício social de um programa seja inferior ao custo social do mesmo. Em outras palavras, é possível que determinados programas sociais sejam inviáveis economicamente. Uma vez que, o benefício social de um projeto é determinado pelo valor monetário do seu resultado.

Na realidade, na maior parte dos casos o que se observa é que não há uma avaliação econômica desses programas, seja em virtude da falta de planejamento, como também, devido à dificuldade encontrada em mensurar economicamente – financeiramente – os efeitos observáveis e não observáveis ocasionados por determinados programas sociais. Outra característica interessante, é que a análise de impacto, em geral, precede a análise de custo/benefício. Onde somente essa última parece ter importância quando se verifica haver um efeito positivo nos resultados do projeto ou programa. Isto é, ao que parece a condição necessária para justificar um determinado programa é a existência positiva de uma melhoria sobre um determinado problema, não importando qual a eficácia econômica desse projeto.

Todavia, é aceitável supor que o efeito de determinados experimentos – projetos sociais – não é mensurável antes da sua execução, dada suas especificidades regionais. Segundo Menezes (2012), é possível observar, uma substancial diferença regional em projetos ou programas com essa finalidade. Posto isso, origina-se uma questão fundamental. Isto é, qual a razão de se avaliar programas sociais? Os resultados obtidos ao se avaliar um determinado programa têm inúmeras razões potenciais. Entretanto, a mais clara é utilizar as informações

resultantes para o aperfeiçoamento do programa. Adicionalmente, o estudo mostra que os informes produzidos podem ser utilizados na composição de outros programas.

Nesse contexto, este estudo tem como principal objetivo investigar o quanto o Programa Mais Educação – PME – influencia o desempenho dos alunos do Semiárido potiguar. Adicionalmente, pretende-se comparar os efeitos encontrados na literatura para outras regiões. Ou seja, será que o impacto social observado no semiárido potiguar obedece aos mesmos padrões verificados em outras regiões? Se não, quais fatores contribuem para isso?

Nessa perspectiva, admite-se, que o resultado econômico, representado aqui pelo desempenho na Provinha Brasil, é produto de dois fatores: o primeiro reflete a busca pela maximização da riqueza, isto é, a renda futura. Em síntese, denota o esforço empregado pelo estudante. No que se refere ao segundo grupo, esse é representado por variáveis que não estão sobre controle individual, doravante nomeado conjunto das circunstâncias ou tipo. Onde este conjunto é constituído por variáveis como educação parental, sexo, moradia, local de nascimento, entre outras. Ao adotar esta estratégia, assume-se a moderna teoria sobre (Des)Igualdade de Oportunidades sugerida por Roemer (1998).

Sendo assim, este trabalho está estruturado da seguinte maneira: inicia-se com os aspectos conceituais referentes ao assunto abordado, seguido pelos procedimentos metodológicos e pesquisas realizadas, concluindo com a apresentação dos resultados e as considerações finais.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção faz-se uma síntese da recente literatura que trata sobre o problema. No item 2.1 explana-se sobre a situação das escolas públicas no Brasil, no 2.2 aborda-se as características do Programa Mais Educação, no 2.3 destaca-se os princípios subjacentes a avaliação de programas/projetos, e, por fim, em 2.4 ilustra-se a moderna Teoria de Igualdade de Oportunidades, com a adição de alguns trabalhos desenvolvidos para esse tema.

2.1 A situação das Escolas Públicas no Brasil

No Brasil, é perceptível o alto investimento no setor educacional nos últimos anos. E diante desses investimentos Almeida et al (2015) afirma que, no Brasil o propósito de universalizar o Ensino Fundamental foi alcançado. Para esta afirmação Almeida et al (2015) baseiam-se em dados do censo demográfico 1991 e de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2013); segundo estes dados, a frequência escolar de indivíduos entre 6 e 14 anos de idade atingiu 96,7% em 2010, ante uma taxa de 75,5% no início da década de 90, assim como a taxa de analfabetismo da população com 15 anos ou mais de idade diminuiu de 20,1% para 9,6%.

Porem mesmo mediante esta evolução, Almeida et al (2015) alerta que: “a qualidade da educação no Brasil está bem abaixo dos parâmetros observados nos países em desenvolvimento. Ocupando de acordo com o relatório da PiSA (*Programme For International Student Assessement*) de 2012 a 58ª posição de 65 países avaliados”.

De acordo com Hanushek e Woessmann (2008) e Hanushek (2013) apud Almeida et al (2015), nesse ambiente de baixa qualidade da educação, o aumento da escolaridade média no Brasil pode não ter a efetividade esperada no crescimento econômico, dada a relação direta entre o desenvolvimento das habilidades cognitivas e o dinamismo de uma economia.

Para Almeida et al (2015), há na literatura econômica um consenso que avanços educacionais reduzem a desigualdade social e aumentam a oferta e mão-de-obra qualificada e a renda futura dos indivíduos. Nesta perspectiva, Hanushek e

Woessmann (2008), apud Almeida et al (2015), afirma que garantir a cobertura universal aliada à qualidade do ensino para a população em idade escolar é um importante aspecto para o desenvolvimento econômico e social dos países.

Trazendo para a realidade do Brasil, Almeida et al (2015), nos alerta que o país tem avançado no aumento da cobertura do sistema da educação, porem garantir a qualidade do ensino e do aprendizado ainda tem sido um desafio para os formuladores de políticas públicas.

Nesta perspectiva,

Os indicadores educacionais no Brasil apresentam um histórico desfavorável em termos de desempenho escolar, captado por notas em testes padronizados – como verificado na posição do país no Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA) –, de taxas de reprovação nos anos iniciais para os discentes com menor nível socioeconômico e de indicadores de abandono e evasão escolar, sobretudo nos anos finais da educação básica (Menezes-Filho *et. al*, 2008 apud Almeida et al, 2015) .

2.2 O Programa Mais Educação

O Programa Mais Educação foi criado no ano de 2007, durante o governo de Luiz Inácio Lula da Silva através da Portaria Interministerial 17/2007, embasada no plano de desenvolvimento da educação¹.

De acordo com Rosa (2012), o PME estabelece a oferta de atividades socioeducativas no contra turno escolar através da ampliação do tempo e espaços educacionais com a finalidade de aprimorar a qualidade do ensino, como também, objetiva combater a pobreza, exclusão social e marginalização cultural.

Por sua vez, Jaqueline (2010), apud Silva & Silva (2013), advoga que o PME na verdade é uma política educacional voltada para escola de tempo integral que objetiva muito mais do que a simples ampliação do tempo na escola. Pois, possibilita qualificar os espaços educativos e alargar o horizonte de oportunidades educacionais a partir de atividades intersetoriais.

Para ter-se uma ideia geral do PME, a Portaria Normativa Interministerial nº 17 de abril de 2007, define algumas características importantes acerca do PME, afirmando que:

“O programa será implementado por meio do apoio à realização, em escolas e outros espaços sócio – culturais, de ações socioeducativas

¹ Conjuntos de investimentos que visam melhorar a qualidade da educação.

no contra turno escolar incluindo os campos da educação, artes, cultura, esporte, lazer, mobilizando-os para a melhoria do desempenho educacional, ao cultivo de relações entre professores, alunos e suas comunidades, à garantia de proteção social, assistência social e à formação para a cidadania, incluindo perspectivas temáticas dos direitos humanos, consciência ambiental, novas tecnologias, comunicação social, saúde e consciência corporal, segurança alimentar e nutricional, convivência e democracia, compartilhamento comunitário e dinâmica de rede (BRASIL, 2007, apud Rosa)."

Diante do exposto, parece ficar evidente a magnitude do PME. Uma vez que, seus objetivos vão além de incrementar o tempo em sala. Nesse sentido, surgem diversos questionamentos acerca do papel da escola. Dentre os quais, pode-se destacar: o que deve ser considerado espaço educativo? Quais as consequências para a escola da aplicação deste programa?

Nessa perspectiva, segundo Silva e Silva (2013), a escola deve assumir um duplo papel. Em síntese, a escola tem o dever de educar e proteger crianças e jovens de modo a solucionar o problema da vulnerabilidade e risco social. Como pode-se verificar, o PME atribui a escola diversas responsabilidades. Por exemplo, combater a evasão escolar, diminuir os índices de reprovação e distorção idade/série, erradicar o trabalho infantil, promover o atendimento educacional especializado, combater a exploração sexual e outras formas de violência contra crianças e jovens, entre outras atividades.

Notadamente, ao ampliar as atribuições da escola, ampliam-se também as tarefas dos educadores, e, portanto, a formação contínua dos profissionais da educação por meio de processos permanentes deve ser concretizada. De acordo com Foucault apud Silva e Silva (2013), o programa propõe a superação de possíveis ideias de hiperescolarização ou de escola como uma instituição total, recomendando o uso de novas jurisdições educativas, além da estrutura física escolar. Pois, esta última deve formar parcerias com redes sociais e os mais diversos agentes educadores a fim de realizar amplamente o processo de educar e proteger. Todavia, segundo Pinheiro (2009), ao longo dos anos, o PME impôs uma progressiva ampliação das responsabilidades da escola, uma vez que, está assumi funções de assistência social.

Quanto à seleção e avaliação das escolas participantes do Programa, o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica – IDEB – é respectivamente, a principal referência de avaliação do PME e um dos principais critérios de seleção das escolas. Adicionalmente, destaca-se que essa seleção define o envio de recursos da

União aos entes federativos. Nesse sentido, o PME se caracteriza como a mais recente ferramenta – política educacional – de educação em tempo integral. É importante destacar que o Programa vem se expandindo ano após ano. Para ter-se uma ideia, em seu início – 2007 – atendia somente número reduzido de escolas situadas nas capitais, que se encontrava em vulnerabilidade socioeconômica e educativa. Para o ano de 2011, segundo o Ministério da Educação, o programa conta com a adesão de algo em torno de 15.000 escolas públicas.

2.3 Avaliação de Impactos de Programas Sociais.

Quando se decide investir em um determinado programa social sempre parte-se do pressuposto de que aquele investimento terá um impacto positivo sobre um conjunto de resultados de interesse, sejam eles coletivos ou individuais, e teoricamente deve trazer benefícios para ao menos uma parcela considerável da sociedade.

De acordo com Menezes (2012), o objetivo central de uma avaliação de impacto é averiguar se, de fato, um determinado programa atinge suas metas, ou dito de outro modo, os resultados esperados. Segundo o autor, o impacto é vislumbrado pelas diferenças existentes entre a situação dos participantes – grupo de tratamento – do projeto após terem participado do programa e a situação em que se encontrariam caso não tivessem – grupo de controle – incorrido no mesmo. Em outras palavras, o efeito do programa é determinado pelo contraste entre as duas situações, isto é, a primeira denominada como situação real e a outra imaginária. Outra característica anteriormente citada que ratifica a avaliação de programas sociais é permitir observar se os recursos limitados pertencentes à determinada sociedade estão sendo alocados de forma correta.

Diante do exposto, percebe-se que a utilidade da avaliação de impacto consiste em medir a eficiência de um programa cujo resultado depende não só da população envolvida pelo programa, mas do tempo e do ambiente socioeconômico em que ocorre. Assim, a avaliação de programas sociais constitui também em um mecanismo de controle, uma vez que os resultantes produzidos por um programa social, em geral, variam com o tempo. Isto é, o que pode ser eficiente hoje pode ser ineficaz amanhã.

Segundo Menezes (2012), há ao menos quatro motivos que explicam a mutação temporal na avaliação de um programa:

1. O impacto de um programa, em geral, está relacionado com o tempo ao qual o beneficiário está exposto, possibilitando amplas possibilidades ao longo do tempo;
2. No período de execução do programa pode haver alterações na qualidade da gestão, e, portanto, na sua eficácia quanto ao impacto;
3. A sensibilidade a alterações socioeconômicas pode modificar o grau de impacto do programa ao longo do tempo;
4. E, por fim, é plausível considerar que a magnitude do efeito do programa se altere a medida que o perfil dos participantes se modifique.

Diante do exposto, nota-se que o impacto de um programa tem caráter mutável ao longo do tempo. Por isso, necessita de uma avaliação de impacto continua, já que as informações se modificam no decorrer do tempo. Contudo, há três momentos em que é comum ocorrer esta avaliação: i) avaliação ex-antes, isto é, antes da sua implantação; ii) durante sua execução, também denominadas ex-post de percurso; e, finalmente. iii) ex-post, após a conclusão do programa. Neste ensejo em cada uma das situações, a avaliação é constituída por métodos e metas distintos, restritos a disponibilidade de dados relacionados ao programa em questão.

2.4 Os determinantes de desempenho.

A abordagem predominante sobre a (des)igualdade de oportunidades estabelece que as diferenças entre os resultados econômicos individuais são frutos de fatores de responsabilidade e não responsabilidade (Roemer, 1998). Em outras palavras, parte dessas diferenças observadas é determinada por variáveis de esforço como nível educacional, decisão de migrar, horas trabalhadas por ano, entre outras; e a outra por fatores que fogem do controle dos agentes econômicos, variáveis circunstância, ou seja, *background* familiar (nível educacional e ocupação dos pais), atributos individuais como raça, gênero, idade ou região de nascimento, entre outras.

A fim de elucidar melhor esse conceito, admitam a seguinte situação: Augusta (A) e Brenda (B) possuem um conjunto de oportunidades idêntico, ou seja, pertencem a famílias de mesma classe social, frequentaram as mesmas escolas, são da mesma raça, sexo, etc. Ambas resolvem estudar na mesma escola. Todavia, (A) é muito dedicada aos estudos e destina poucas horas ao lazer, enquanto que (B) destina maior parte do tempo ao lazer. De tais escolhas, imerge uma desigualdade de renda, visto que: (A) obtém resultados em índices educacionais melhores do que (B). Nesta situação genuína de pura escolha dos agentes, a desigualdade existente é um problema social? Para os igualitários de resultado, a resposta é sim, pois qualquer desigualdade social é indesejável. Por outro lado, os igualitários de oportunidades, consideram a resposta não, dado que, a diferença nos resultados é nitidamente devida a uma escolha ótima de preferência individual.

Agora, assumam o caso de duas jovens: Camila (C), pertencente a uma família de classe alta; e Deyse (D), uma jovem com origem familiar humilde. Ambas cursam a mesma série, entretanto, devido a altos custos (D) estuda em uma escola cuja qualidade de ensino e aprendizagem é precária. Nesse contexto, dado que as duas jovens, ao estudarem, exercem um nível de esforço semelhante, (C) obtém resultados significativamente positivos nas avaliações de índices educacionais, enquanto que (D) apresenta resultados apenas consideráveis. Neste caso, assim como os igualitários de resultados, os igualitários de oportunidades consideram a desigualdade observada injusta ou indesejável.

Os casos referidos acima nos ilustram duas importantes questões. A primeira diz respeito às diferenças do conjunto de oportunidades enfrentadas pelos indivíduos, enquanto que, a segunda corrobora sobre a influência das variáveis no resultado individual. As variáveis relacionadas às responsabilidades como, por exemplo, a quantidade de horas dedicadas ao estudo é denominada de esforço e são estas determinantes para o diferencial nos resultados educacionais individuais. Contudo, existe uma gama de variáveis que fogem ao escopo da responsabilidade do indivíduo, como por exemplo, a origem, raça, sexo, *background* familiar, etc. isto é, variáveis denominadas de não responsabilidade ou circunstâncias.

Contudo, cabe ressaltar que, no caso de (A) e (B), temos circunstâncias semelhantes, com esforço diferenciado. Por sua vez, o caso de (C) e (D), embora (D) se esforce da mesma forma que (C), as circunstâncias a impedem de obter melhores resultados. A literatura que trata igualdade de oportunidades segue dois

princípios: i) Princípio de Compensação; e ii) Princípio de Recompensa. Em termos práticos, temos que (A) deve ser recompensado pelo esforço e (D) deve ser compensada devido à circunstância.

Inicialmente, as regras de mensuração e compensação baseadas na desigualdade de oportunidades, foram empregadas na análise da desigualdade de renda (ver Bourguignon, Ferreira e Menéndez, 2007). A adaptação desta abordagem ao estudo de desempenho educacional requereu um cuidado adicional: os estudos deveriam se concentrar na avaliação condicionada do desempenho em exames - testes scores. A razão para isso é que os estudos que contemplam a realização educacional, ou anos de estudos, não costumam ponderar a existência da heterogeneidade entre escolas, regiões e outros fatores. Em outras palavras, deve-se vislumbrar o fato de que a realização educacional não caracteriza a qualidade da educação (Ver Ferreira e Gignoux, 2008).

Sob esse enfoque e usando dados do PISA 2000, Ferreira e Gignoux (2008), mensuraram qual parcela da desigualdade observada no desempenho escolar é devida a fatores de circunstância. Em resumo, constatou-se que os maiores níveis de desigualdade de oportunidades educacionais são registrados em países em desenvolvimento – América Latina – embora, haja considerável heterogeneidade entre os países desenvolvidos. O peso das variáveis de circunstância, na desigualdade educacional total, varia entre 9% a 30% nos testes de matemática e entre 14% a 33% no teste de leitura.

Em outro estudo, Ferreira e Gignoux (2011), propõem duas formas de mensurar a desigualdade educacional. Uma voltada para o desempenho educacional – variância ou desvio padrão – e outra para a oportunidade educacional – parcela da variância que explica a influência das circunstâncias. Os resultados apontam que a desigualdade de oportunidades é responsável por 35% de todas as disparidades no desempenho educacional dos 57 participantes do PISA 2006.

Em Aguirreche (2012), investiga-se como nível de desigualdade de oportunidades de um país afeta o desempenho médio dos estudantes. Adotando a moderna teoria de justiça, a desigualdade foi decomposta em fatores de circunstâncias, esforço e sorte. Entretanto, na ausência de variáveis que representassem a sorte procurou-se explicar somente as diferenças propiciadas pelos determinantes do esforço – desigualdade justa – e das circunstâncias – desigualdade injusta. Utilizou-se um modelo estrutural baseado em Fleurbaey e

Schokkaert (2009). Os resultados sinalizam elevado grau de desigualdade de oportunidades, isto é, mais de 30% de desigualdade injusta. Além disso, apura-se uma relação negativa de (-0,69) entre desigualdade de oportunidades e desempenho educacional.

Para o Brasil, em específico, Menezes (2007), denota que as variáveis que mais explicam o desempenho escolar são as características familiares e do aluno, tais como educação da mãe, cor, atraso escolar e reprovação prévia, número de livros e presença de computador em casa e trabalho fora de casa. Outro resultado interessante é quanto à idade de entrada no sistema escolar, uma vez que, os alunos que fizeram pré-escola auferem um desempenho melhor em todas as séries do que os que entraram a partir da 1ª série. Em outras palavras, verifica-se que as circunstâncias a qual o indivíduo se encontra é determinante para o desempenho educacional.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

Com o propósito de alcançar os objetivos traçados, adota-se o método de inferências contrafatuais *Propensity Score Matching*, desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983), doravante denominado *PSM*. De acordo com Cameron e Trivedi (2005), o *PSM* é um método de correspondência inexata, que ao invés de fazer correspondência com as variáveis explicativas faz correspondência com o escore de propensão. Neste processo, revela a probabilidade condicional de receber tratamento dado X , expressado por $p(X)$, como uma medida de correspondência. Conforme observado, se os dados justificam a correspondência em X , então, a correspondência com base no *PSM* é também justificada.

Esse estudo é do tipo quantitativo descritivo, embora utilize variáveis que refletem o aspecto qualitativo, em especial, os referentes ao desempenho dos alunos que prestaram a Provinha Brasil. Para tanto, utiliza-se os dados de 4.876.622 estudantes. Adicionalmente, destaca-se que os dados foram coletados na *homepage* do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP).

Contudo, a fim de alcançar os objetivos propostos este estudo adota o método de inferências contrafatuais *Propensity Score Matching* – *PSM* – desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983). Segundo Cameron e Trivedi (2005), o *PSM* é um procedimento de correspondência inexata. Especificamente, diz-se que ao invés de fazer correspondência com as variáveis explicativas faz-se com o escore de propensão. Na verdade, o processo revela a probabilidade condicional de receber tratamento dado X , expressado por $p(X)$, como uma medida de correspondência. De forma que, se os dados justificam a correspondência em X , então, a correspondência com base no *PSM* é também justificada.

Na realidade, a situação desejada seria observar o mesmo indivíduo em situações distintas, isto é, participando e não participando de um determinado evento. Porém, não é possível observar o mesmo indivíduo, por exemplo, sendo portador do vírus HIV e não sendo. Contudo, a fim de superar tal limitação, a melhor saída plausível é apurar a causalidade e dimensão da influência de determinados fatores através da comparação de dois grupos estatisticamente semelhantes.

Em síntese, esta metodologia, nada mais é, do que um estimador de correspondência baseado na variância, que faz uso do escore de propensão

estimado $\hat{P}(X, Z)$ a fim de buscar e impor pesos aos pares simétricos (i, j) com status de tratamento opostos, dados os valores de X e Z .

Em outras palavras, o PSM, almeja uma correspondência exata, ou seja, busca pares para os quais a soma das probabilidades dentro de cada par seja igual a um. Caso contrário, utiliza as unidades de comparação cujo escore de propensão é suficientemente próximo da unidade tratada. Dito de outro modo, o PSM, objetiva determinar um grupo de controle idêntico ao grupo de tratamento em função de certas características observáveis.

Todavia, o PSM assume duas hipóteses fundamentais. Primeiro, assume-se que o vetor de covariadas X descreve todas as características responsáveis pelo resultado potencial na ausência do tratamento que o indivíduo possui ao decidir ingressar ou não em um determinado tratamento. Essa hipótese é nomeada de condição de não confundimento ou seleção nos observáveis.

$$y_i(0) \perp D_i | X_i \quad (1)$$

Assim, para obter-se o efeito tratamento médio via PSM, faz-se necessário possuir indivíduos em ambos os grupos, ou seja, no de controle que corresponda identicamente a cada indivíduo no de tratamento, a fim de apurar qual seria seu resultado caso o mesmo não estivesse submetido ao tratamento proposto.

Nesse contexto, deve-se atender a segunda hipótese, denominada hipótese de sobreposição. Em linhas gerais, a mesma designa que os indivíduos do grupo de controle possuam características similares aos indivíduos pertencentes ao grupo de tratamento. Tal hipótese é expressa por.

$$P[D_i | X_i] < 1 \quad (2)$$

Uma das principais limitações dessa metodologia ao assumir as hipóteses em (1) e (2), é admitir que o vetor de características observáveis contempla todos os fatores que determinam os indivíduos participar ou não tratamento. Isto é, a decisão de participar do tratamento é independente de fatores não observáveis. Dito de outro modo, se os fatores não observáveis determinarem a decisão de participar do tratamento, como também, influenciar o resultado potencial individual, o PSM está sujeito ao viés de seleção.

Quanto à questão de implementação, temos que considerar na execução do *matching* baseado em $p(X_i)$, segundo os autores, três questões relevantes: i) *matching* com ou sem substituição; ii) o número de unidades usadas na comparação conjunta; e, iii) a escolha do método de *matching*.

No *matching* sem substituição, qualquer observação no grupo de controle é comparada apenas com uma do grupo de tratamento, isto é, a correspondência mais próxima. Já no método com substituição, poderá haver várias partidas. Por outro lado, a escolha do número de observações do grupo de controle envolve uma mudança entre viés e variância. Pois, quanto mais próximo do grupo de tratamento, menor o viés, entretanto, maior a variância.

Contudo, a sensibilidade dos resultados perante o método utilizado não é passível de uma resposta simples. Pois, os resultados podem variar em diferentes amostras, dependendo do grau de sobreposição entre as observações do grupo de tratamento e do grupo de controle. Por um lado, caso os grupos sejam idênticos, em termos de sobreposição substancial dos seus escores de propensão, e se o grupo de controle é grande, então, os *matches* serão mais acessíveis. De modo que, combinar através do método de substituição é a melhor alternativa. Por outro lado, caso o grupo de controle seja pequeno e díspar em relação às observações do grupo de tratamento, então, os *matches* podem ser insatisfatórios, e, portanto, deve-se adotar o método sem substituição.

Assim sendo, assuma que o grupo de controle do caso tratado i com características X_i é denotado pelo conjunto $A_j(X) = \{j | X_j \in c(X_i)\}$, onde $c(X_i)$ representa as características da vizinhança de X_i . Adicionalmente, suponha-se N_c representar o número de casos do grupo de controle e $w(i, j)$ o peso dado ao j th não tratado com o i th caso tratado, onde $\sum_j w(i, j) = 1$, sendo a fórmula geral do matching do estimador Efeito Tratamento sobre o Tratado – ATET – expressada por:

$$\Delta^M = \frac{1}{N_T} \sum_{i \in \{D=1\}} y_{1,i} - \sum_j w(i, j) y_{0,j}. \quad (3)$$

Sendo que, $0 < w(i, j) \leq 1$ e $\{D = 1\}$ denota o conjunto dos indivíduos tratados, e j é um elemento do conjunto de matching de unidades de comparação.

3.1. Descrição dos Dados

As análises realizadas neste trabalho foram possibilitadas pelos microdados da Provinha Brasil versão 2011. De acordo com o INEP, a Provinha Brasil é um instrumento pedagógico, sem finalidade classificatória, que fornece informações sobre o processo de conhecimento em linguagem e matemática aos professores,

gestores das redes de ensino e formuladores de políticas públicas educacionais. O resultado da Provinha Brasil foi utilizado nesta pesquisa por fornecer informações importantes tais como situação socioeconômica e resultado do processo de aprendizagem. Para tanto, utilizou-se o ano de 2011 por ser os dados mais recentes deste processo disponível no portal do MEC. Além disso, neste ano já encontrava em execução o Programa Mais Educação.

Cabe ressaltar, que foram utilizados testes de especificações do modelo². Guiado por estes procedimentos e por modelos clássicos utilizados na literatura, adotou-se o conjunto de variáveis reportadas no quadro 1.

Quadro 1 – Descrição das Variáveis

Variáveis	Descrição
<i>Desempenho Educacional</i>	Logaritmo da Média de Proficiência Português e Matemática
Variável de Tratamento	
<i>PME</i>	Dummy para o PME. Assume valor 0 caso não participe e 1 caso contrário
Variáveis de Circunstâncias	
<i>Educação Parental</i>	Ensino Fundamental = 1; Ensino Médio = 2; Ensino Superior = 3
<i>Tipo de Escola</i>	Dummy para escola. Assume valor 0 para escola pública e 1 para privada.
<i>Sexo</i>	Dummy para sexo. Assume valor 0 para feminino e 1 para masculino.
<i>Atendimento Pré-escolar</i>	Dummy para pré-escola. Assume valor 0 para não atendidos e 1 para atendidos.
<i>Mora com a Mãe</i>	Dummy para mora mãe. Assume valor 0 para alunos que não moram com a mãe e 1 para aluno que moram com a mãe.
<i>Mora com o Pai</i>	Dummy para mora pai. Assume valor 0 para alunos que não moram com o pai e 1 para aluno que moram com o pai.
<i>Motivação Parental</i>	Dummy para motivação parental. Assume valor 0 caso os alunos não tenham motivação parental para estudar e 1 caso contrário.
<i>População</i>	Logaritmo da população municipal
<i>Qualidade escolar</i>	Resultado do SAEB por unidade escolar.
Variáveis de Esforço Individual	
<i>Repetência</i>	Dummy para repetência. Assume valor 0, caso já tenha sido reprovado e 1 caso contrário.
<i>Aluno que Trabalha</i>	Dummy para trabalho aluno. Assume valor 0, caso trabalhe e 1 caso contrário.

Fonte: Elaboração Própria.

Posto isso, faz-se agora um breve relato sobre as principais características da base de dados sumarizada na tabela 1. A base de dados é composta por informações dos 59 municípios pertencentes ao semiárido potiguar. Na qual,

² Os testes de especificações de modelo realizados foram: *ovtest*, *linktest* e *stepwise*. Os mesmos respectivamente servem para detectar problemas de variáveis omitidas e remoção ou inclusão de variáveis

constam informações de 13.013 estudantes que cursam o 5^o e 9^o. As estatísticas descritivas informam que o valor mínimo do desempenho educacional é de 88,62 pontos; o valor observado médio é de 201,73 e o máximo é de 370,73. Quanto ao nível educacional parental – mãe/pai – verifica-se respectivamente, que cerca de 16,51% e 20,01% possuem apenas o ensino fundamental. No que se refere a conclusão do ensino médio, observa-se que 28,89% e 19,46% possuem este grau educacional. Quanto ao ensino superior obtêm-se os seguintes valores apenas 20,03% e 13,39% apresentam ensino superior.

Tabela 1 - Estatística Descritiva

Desempenho Educacional – Prova Brasil					
Valor Mínimo		Valor Médio		Valor Máximo	
88,62		201,73		370,73	
Educação da Mãe					
Ensino Fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior	
16,51%		28,89%		20,03%	
Educação do Pai					
Ensino Fundamental		Ensino Médio		Ensino Superior	
20,01%		19,46%		13,39%	
Sexo		Mora com a Mãe		Mora com o Pai	
Feminino	Masculino	Não	Sim	Sim	Não
49,50%	47,10%	10,76%	87,61%	63,97%	33,01%
Tipo de Escola		Repetência		Pré-Escola	
Pública	Privada	Sim	Não	Sim	Não
79,05%	18,16%	45,13%	51,92%	81,20%	15,28%
Motivação Parental			Aluno que Trabalha		
Sim		Não	Sim		Não
90,62%		2,24%	14,95%		80,90%

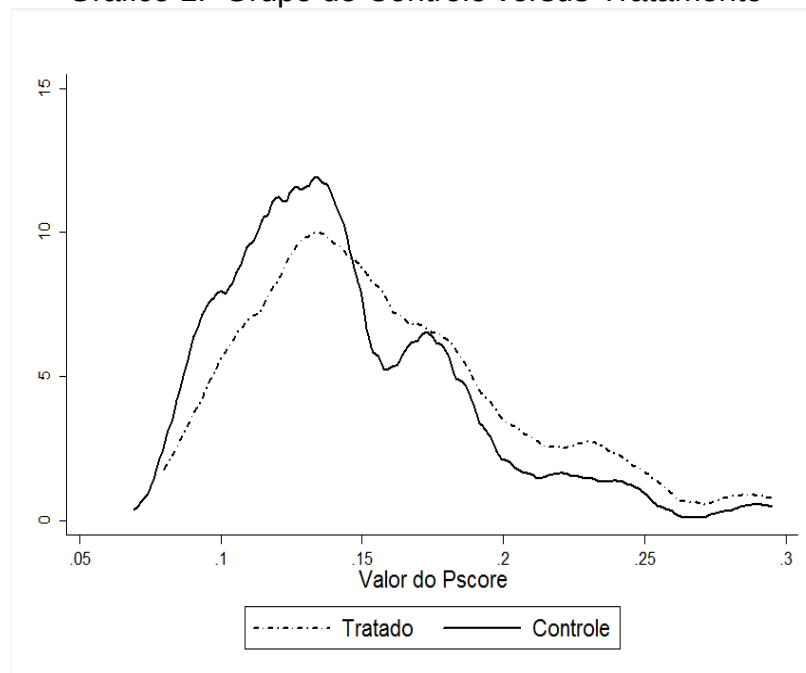
Fonte: Elaboração Própria.

Referente ao sexo dos alunos que participaram do processo seletivo 49,50% são do sexo feminino e 47,10% do sexo masculino. Questionou-se ainda com quem os estudantes residem. Os resultados apontam que apenas 10,75% não moram com a mãe. Quanto ao pai verifica-se que 63,97% dos alunos informaram que moram com o pai. No quesito tipo de escola, 79,05% estudam em escola pública e 18,16% em escolas privadas. No que se refere a pré-escola 81,20% frequentaram o pré-escola e 15,28% não. Ainda se estingou sobre a repetência de ano estudantil 45,13% dos estudantes repetiram de ano e 51,92% nunca repetiram. Verificando-se a motivação parental para o estudo percebe-se que 90,62% dos pais motivam seus filhos a estudarem e 2,24% não motivam. E por fim, analisando o fato de aluno trabalhar, percebe-se que 14,95% dos alunos trabalham e 80,9% não trabalham.

4. PRINCIPAIS RESULTADOS

Esta seção designa-se a apresentar e discutir os principais resultados desta pesquisa. Entretanto, a priori, destaca-se, que apenas 15,68% dos alunos analisados, participam do Programa Mais Educação. O que denota um expressivo grupo de controle. Tais fatos são corroborados na ilustração gráfica a seguir.

Gráfico 1: Grupo de Controle *versus* Tratamento



Fonte: Elaboração própria.

Além disso, os testes de especificação informam que as propriedades de balanceamento e suporte comum são atendidas. A seguir, apresenta-se o diferencial médio nos resultados observados – desempenho educacional - dos alunos à participação ou não do Programa Mais Educação.

Tabela 2 – Diferença nas Médias – Provinha Brasil

	Nota Média
Coeficiente	0.01427*** (0.055)
Constante	5.27878*** (0.0022)
Observações	13.013

Fonte: Elaboração própria.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Os resultados cientificam que os alunos pertencentes ao Programa Mais Educação, em média, obtém um resultado superior em aproximadamente 1,5% na Provinha Brasil. Porém, se considerarmos que grande parte das escolas analisadas aderiu ao Programa recentemente, essa diferença se expressa bastante significativa. No entanto, é plausível não creditar a princípio esta discrepância ao programa, uma vez que, torna-se necessário controlar por outras características determinantes de desempenho escolar.

Nessa perspectiva, estimou-se a influência do PME – Mínimos Quadrados Ordinários – sobre o desempenho educacional dos estudantes controlando por algumas variáveis designadas por testes de especificações de modelo e pela literatura. Os resultados reportados na tabela 3 indicam que participar do PME não afeta o desempenho educacional obtido. Contudo, não é possível fazer inferências ainda sobre o efeito do programa, considerando o método de estimação empregado. O máximo que se pode afirmar é a ausência de correlação entre o PME e o desempenho escolar.

Tabela 3 – Determinantes da Provinha Brasil

Descrição	Coeficiente	Desvio Padrão
PME	0.0125	0.0082
Sexo	-0.0117**	0.0058
Educação parental	0.0092***	0.0011
Motivação parental	0.1182***	0.0221
Trabalho aluno	0.0647***	0.0082
Pré-escola	0.0286***	0.0081
Tipo de escola	-0.0751***	0.0079
Reprovação	0.0632***	0.0059
Intercepto	5.0819***	0.0024

Fonte: Elaboração própria. * p<0.10; ** p<0.05; *** p<0.01

Apesar disso, observa algumas correlações interessantes. Por exemplo, os alunos do sexo feminino apresentam um resultado 0.011 inferior aos do sexo masculino. Adicionalmente, verifica-se uma relação positiva da educação dos pais em torno de 0.01 na nota. Contudo, um resultado bastante expressivo refere-se à motivação parental. Essa prática, segundo os resultados, aparece como o fator mais incisivo no desempenho escolar. Isto é, os alunos que são motivados pelos seus pais – familiares – denotam um desempenho médio aproximadamente em 0.12 superiores aos que não apresentam esta característica.

Quanto ao aluno trabalhar ou não, verifica-se que, estudantes que trabalham exibem resultados bem abaixo comparados aos que não exercem essa função. Outro resultado que merece destaque refere-se ao tipo de escola, isto é, estudar em escola privada reflete negativamente em 0.07 no desempenho educacional. Por outro lado, frequência pré-escolar e reprovação, respectivamente influenciam em 0.02 e 0.06 na nota. Em outras palavras, frequentar a pré-escola, estudar em escola pública e não apresentar nenhuma reprovação ao longo do tempo impacta 0.16 no resultado educacional dos alunos analisados.

Embora, resultados estejam em convergência com diversos estudos encontrados na literatura, por exemplo, ao encontrado para os alunos da 8a série das escolas públicas do Rio Grande do Sul, em Xerxenevsky (2012), é plausível admitir que prováveis problemas de endogeneidade nas estimações acima não foram superados. Adicionalmente, salienta-se que o objetivo central desta pesquisa é investigar possíveis efeitos do PME no resultado educacional dos alunos do semiárido potiguar. Nessa configuração, estima-se a seguir o modelo de efeito tratamento – PSM – que busca superar os problemas destacados acima.

Tabela 4 – Efeito Tratamento – Programa Mais Educação

Matching	Tratados	Não Tratados	ATT	ATE
<i>Vizinhança Mais Próxima</i>	2.041 767	10.604 4.139	0.018*** (0.014)**	0.017*** (0.013)**
<i>Radius r = 0.01</i>	767 767	4.505 4.484	0.009 (0.009)	- -
<i>Radius r = 0.001</i>	765 3.241	4.442 4.442	-0.008 (-0.008)	- -
<i>Estratificação</i>	767 767	4.484 4.484	0.014** (0.014)**	- -
<i>Kernel</i>	2.041 2.041	10.972 10.972	0.011* (0.013)*	- -

Fonte: Elaboração própria. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

Valores em parênteses obtidos por bootstrap para 1000 replicações.

Os resultados, excetos para o modelo *Radius*, revelam que o efeito tratamento sobre o tratado – Programa Mais Educação – referente ao desempenho na Provinha Brasil é em torno de varia entre 1,1% a 1,8%. Em suma, a grandeza econômica do tratamento é bastante modesta. Sendo mais específico, a decisão de participar do PME aumenta em média aproximadamente 1,4% à nota na Provinha Brasil. Contudo, no modelo de vizinhança com raio 0.01 e 0.001 – indivíduos

bastante semelhantes – não se encontra evidências empíricas da influência do PME sobre o teste scores. Em outras palavras, o efeito observado do programa sobre o desempenho educacional é nulo. Esses últimos achados são esperados, uma vez que, quanto mais próximo – semelhantes – os indivíduos mais preciso é a identificação dos efeitos.

Ressaltamos que os resultados apresentados convergem em torno da literatura em questão, por exemplo, em Xerxenevsky (2012), observa-se efeito positivo do PME sobre as notas médias de português das escolas participantes do programa na 4ª série do ensino fundamental. Adicionalmente, encontra-se uma influência mais substancial para as escolas que iniciaram o programa em 2008, dado o maior tempo de exposição ao programa. Por outro lado, para a proficiência em matemática (resolução de problemas) da 4ª série, o efeito do programa mostrou-se negativo. Além disso, foi encontrado efeito nulo sobre o desempenho escolar dos alunos da 8ª série tanto para português quanto para matemática. Em outro estudo, Pereira (2011) evidencia que PME é efetivo ao reduzir as taxas de abandono tanto para o ciclo inicial quanto para o ciclo final do ensino fundamental, mas não acarreta melhorias em termos de aprovação nem de notas.

Contudo, a fim de averiguar se os resultados até então observados exibem um padrão comum, faz-se a seguir uma desagregação da influência do PME no desempenho observado na Provinha Brasil por municípios e/ou grupos de municípios com características similares.

Segundo o reportado na tabela 5, o resultado mais intrigante refere-se ao município de Areia Branca. De acordo com os resultados, participar do PME afetou de forma negativa – variação entre 0.19 e 0.33 – a nota obtida na prova. Contudo, informa-se que o grupo de tratamento para esse município é bastante reduzido. Isto é, dos 416 alunos que compõe a amostra para essa unidade municipal, apenas 40 ingressaram até então no programa analisado.

Entretanto, os resultados extraídos para Mossoró seguem a mesma direção, embora, de forma mais incisiva. Dado que, dos 3.469 estudantes mossoroenses da amostra, 47,85% fazem parte do PME. Em síntese, os números informam uma influência negativa do PME sobre o desempenho da Provinha Brasil dos estudantes mossoroense variando negativamente em torno de 2,3% a 2,9%. Isto é, os estudantes de Mossoró que participam do PME, em média, obtém um resultado em torno de 2,5% inferior aos alunos não participantes do programa.

Tabela 5 – Efeito Tratamento – Programa Mais Educação – Municípios

Municípios	Modelos de Efeito Tratamento					
	Vizinhança	ETM	r = 0.01	r = 0.001	Estratificação	Kernel
Açu	-0.026 (-0.051)	-0.026 (-0.051)	-0.059 (-0.063)	-0.129** (-0.134)**	-0.051 (-0.051)	-0.075 (-0.075)
Apodi	-0.077* (-0,077)*	-0.059 (-0.059)	-0.080* (-0.063)	-0.064 (-0.064)	-0.071* (-0.071)*	-0.068 (-0.068)
Areia Branca	-0.211*** (-0.200)**	-0.204*** (-0,195)**	-0.315*** (-0.315***)	-0.338*** (-0.338)**	-0.295*** (-0.295)**	-0.253*** (-0.253)**
Caraúbas	0.132*** (0.132)*	0.121*** (0.107)*	0.067*** (0.061)	0.070 (0.074)	0.111*** 0.111**	0.115** 0.108**
Mossoró	-0.023*** (-0.026)***	-0.027** (-0,027)**	-0.032*** (-0.032)***	-0.029*** (-0.029)***	-0.028*** (-0.028)***	-0.025*** (-0.025)***
Pau dos Ferros	0.014 (0.005)	0.008 (-0,003)	-0.003 (-0.005)	-0.011 (-0.012)	0.032 (0.032)	0.033 (0.033)
Agregados	-0.002 (-0.005)	-0.005 (-0.007)	-0.000 (-0.000)	-0.018** (-0.018)**	-0.005 (-0.005)	-0.004 (-0.004)

Fonte: Elaboração própria. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

Valores em parênteses obtidos por bootstrap para 1000 replicações.

Outro resultado bastante interessante refere-se ao município de Açu. Pois, ao adotar o modelo que confronta indivíduos mais homogêneos – idênticos – encontraram-se evidências empíricas que o programa educacional afeta negativamente o desempenho dos alunos açuenses em 13%. Porém, destaca-se que somente 3,48% dos alunos deste município estão inseridos no programa. Quanto ao município de Apodi, verifica-se um efeito negativo do PME próximo a 7% sobre a nota obtida, com raras exceções.

Por outro lado, excetuando-se de todos os resultados anteriores, no município de Caraúbas, observa-se uma influência benéfica girando em torno de 11% a 13%. Isto é, para esse município o programa parece atingir suas metas, uma vez que, desempenha papel positivo sobre o desempenho escolar dos alunos participantes do programa. Em resumo, destaca-se que seis dos setes municípios que possuem unidades escolares que aderiram ao programa até 2011, os resultados encontrados não são satisfatórios.

Todavia, é plausível admitir que a omissão de variáveis, em especial, as que refletem os insumos escolares, possam estar afetando os resultados desse estudo. Uma vez que, vários estudos apontam para o papel fundamental dos insumos

escolares no desenvolvimento educacional dos alunos. Por exemplo, ver Hanushek (2007). Nessa configuração, fez-se outro exercício empírico controlando por uma variável proxy da qualidade das escolas. Nesse ensejo, utilizam-se dados do SAEB, a fim de controlar os resultados pela qualidade das escolas. Em outras palavras, busca-se evitar que a influência de frequentar-se uma escola de boa qualidade, com bons professores, diretores comprometidos com a qualidade educacional, etc. possam estar viesando os resultados.

Porém, os resultados gerais para o semiárido mantiveram a trajetória negativa. Embora, na parte dos modelos estimados os valores deram não significativos, ou seja, não há efeitos do PME sobre o resultado obtido pelos alunos. Porém, para o modelo que observa a diferença entre indivíduos praticamente iguais – características observáveis - observa-se um efeito negativo do programa sobre o resultado obtido na Provinha Brasil em torno 3.8%.

Tabela 6 – Efeito Tratamento *versus* Qualidade das Escolas

Matching	ATT	ATE
Vizinhança Mais Próxima	-0.013	-0.011
Radius r = 0.01	0.009	-
Radius r = 0.001	-0.038***	-
Estratificação	-0.012	-
Kernel	-0.022	-

Fonte: Elaboração própria. * p<0.10, ** p<0.05, *** p<0.01.

No tocante aos resultados obtidos para o grupo de municípios que contém instituições escolares inseridas no programa, acha-se uma participação negativa do programa sobre a nota da Provinha Brasil variando entre 5,7% a 6,9%. Isto é, o impacto negativo do PME apresenta-se bem mais contundente quando se controla pela qualidade das escolas. Quanto aos resultados individuais, os dados do SAEB possibilitam estimações apenas para três dos sete municípios, são eles: Caraúbas, Mossoró e Pau dos Ferros. Especificamente, em Mossoró, encontra-se um efeito negativo do PME em torno de 5% no resultado do teste. Por sua vez, em Caraúbas, ao controlar pela qualidade das escolas, o PME mostrou uma influência média de 13% sobre o desempenho educacional dos estudantes. Para o município de Pau dos Ferros, não há evidências de efeito do PME sobre o resultado do teste.

De certo modo, os últimos resultados apresentados vão de encontro – robustez – ao encontrado anteriormente. Uma vez que, as omissões de variáveis

podem subestimar o efeito do PME. Contudo, há algumas limitações enfrentadas nesta pesquisa, em especial, quando se considera o tempo de exposição do PME na rede de ensino desta região. Em outras palavras, há enormes oportunidades de aprofundamento do tema. Especialmente, quando se olha os resultados expostos pelo município de Caraúbas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse trabalho, o principal problema era pesquisar qual a influência do Programa Mais Educação no desempenho educacional dos alunos do semiárido potiguar. Isto é, analisar através de dados do IBED – Provinha Brasil – o desempenho educacional de estudantes que participam do Programa Mais Educação comparado a estudantes que não participam do programa. Nesse sentido, adotou-se a metodologia *PSM* que compara indivíduos – *matchings* – com características semelhantes apenas diferindo em participar – tratado – ou não participar – controle – de determinado programa.

Todavia, os principais resultados apontam que o PME não apresenta influência significativa no desempenho educacional dos alunos desta região. Especificamente, para modelos que comparam *matchings* mais próximos, não são encontradas evidências da influência do programa estatisticamente válida. Além disso, quando se desagrega a análise por municípios, são encontrados indícios de efeitos negativos do PME, em especial, para os municípios de Areia Branca e Mossoró. Por outro lado, em Caraúbas, observa-se uma influência benigna do PME sobre o valor educacional alcançado na Provinha Brasil 2011. Para os demais municípios da região analisada, a estratégia encontra os mesmos resultados da análise geral. Isto é, não é encontrado efeito estatisticamente diferente de zero imputado ao PME.

Contudo, uma vez que adicionamos aos modelos uma variável que representa a qualidade das escolas, os resultados encontrados se mostram bem maiores aos encontrados anteriormente. Porém, a direção dos efeitos são mantidos. Embora, para Mossoró, a influência observada praticamente dobra. Já para o seletivo grupo de municípios que tem escolas participando do PME encontra-se um efeito três vezes maior ao encontrado quando não se leva em conta a qualidade das escolas. Diante disso, diversos questionamentos parecem surgir. Por exemplo, o que causa o efeito negativo do programa na maior parte dos municípios? Por que o PME apresenta efeito substancialmente positivo em Caraúbas, mesmo quando controlamos pela qualidade das escolas? Acredita-se que o desenho institucional do programa seja o principal problema para esses achados, entretanto, é preciso aprofundar a pesquisa para tanto.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguirreche, A. L. (2012). **Inequality of opportunity in education**. Empirical applications and policy, Universidade Del Pais Vasco, Biscay, Espanha.

Almeida, A. T. C. de., Araújo Junior I. T. de., Ramalho, H. M. de B. **O esforço gerencial e o risco moral: O caso das Escolas Públicas no Brasil**. VII Encontro CAEN/ EPGE. 2015.

Almeida, A. T. C. de., Barbosa, A. V., Spinola P., Santos, J., Scriptori, J. **Tempo de Exposição ao Regime de Ciclos e os Efeitos sobre Indicadores Educacionais e Sociais no Brasil**. VII Encontro CAEN/ EPGE. 2015.

Bourguignon, F., Ferreira, F. H. G., & Menendez, M. (2007). **Inequality of opportunity in Brazil**. *Review of Income and Wealth*, 53:585-618.

CAMERON, A. Colin; TRIVEDI, Pravin K. **Microeconometrics: methods and applications**. Cambridge university press, 2005.

Ferreira, F. H. G. & Gignoux, J. (2008). **Towards an understanding of socially-inherited inequalities in educational achievement: Evidence from Latin America and the OECD**. Background paper, World Bank, Washington DC.

Ferreira, F. H. G. & Gignoux, J. (2011). **The measurement of educational inequality**. *Review of Income and Wealth*, 57:622-657.

Fleurbaey, M. & Schokkaert, E. (2009). **Unfair inequalities in health and health care**. *Journal of Health Economics*, 28:73-90.

MENEZES FILHO, N. **A avaliação econômica de projetos sociais**. Dinâmica gráfica e editora Ltda, 1ª Edição, Brasil, 2012

MENEZES FILHO, N. **Os Determinantes do Desempenho Escolar no Brasil**. Instituto Futuro Brasil, São Paulo, Ibmecc – SP, 2007.

Provinha Brasil. Disponível em: <<http://provinhabrasil.inep.gov.br/objetivos>>. Acessado em 15 de junho de 2015.

PEREIRA, Guilherme Costa. **Uma avaliação de impacto do Programa Mais Educação no ensino fundamental**. 2011. 96 f. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Roemer, J. E. (1998). ***Equality of opportunity***. Harvard University Press, Cambridge.

Rosa, V. S. (2012). **O PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO COMO POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO INTEGRAL**. IX Seminário de pesquisa do sul, 2012.

ROSENBAUM, Paul R.; RUBIN, Donald B. **The central role of the propensity score in observational studies for causal effects**. Biometrika, v. 70, n. 1, p. 41-55, 1983.

Silva, J. A. de A; e Silva, K. N. P. **A hegemonia às avessas no Programa Mais Educação**. Rev. bras. Estud. pedagog. (online), Brasília, v. 94, n. 238, p. 701-720, set./dez. 2013.

XERXENEVSKY, Lauren Lewis. **Programa Mais Educação: Avaliação do Impacto da Educação Integral no Desempenho de Alunos no Rio Grande do sul**. 2012. 142 f. 2012. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) – Programa de Pós-graduação em Economia do Desenvolvimento, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.