



WORKING PAPER

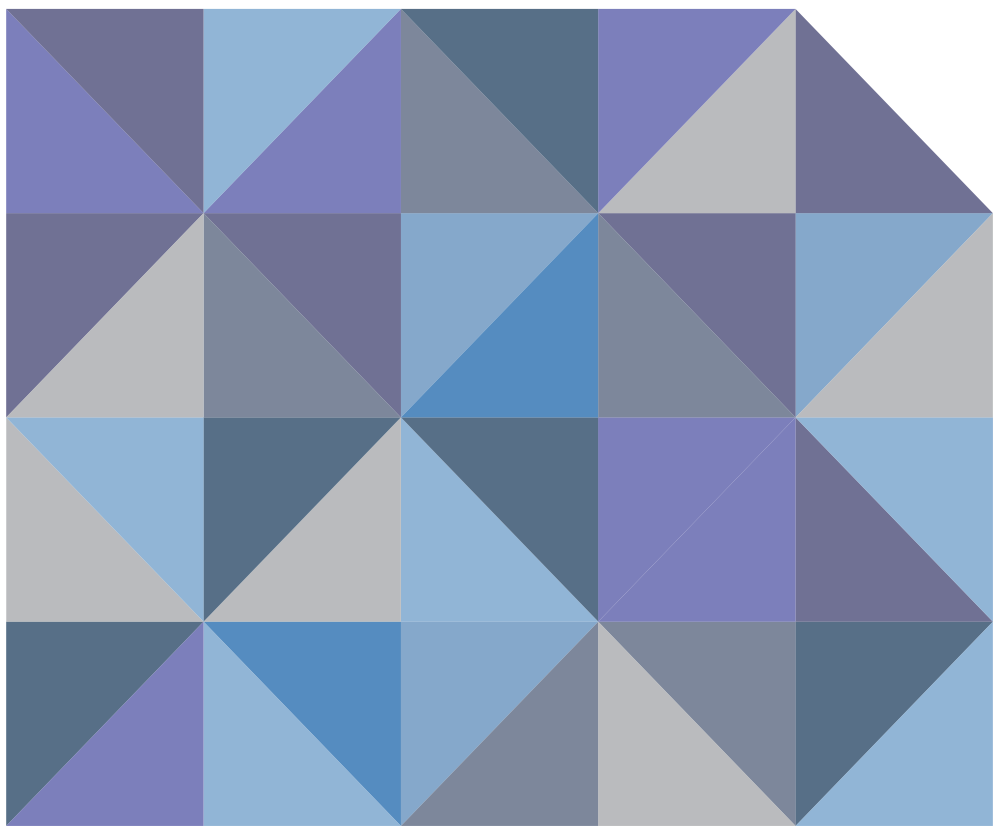
working paper **número 147**
agosto, 2016

ISSN 1812-108x

Impacto do Programa Mais Educação em indicadores educacionais

Luis Felipe Batista de Oliveira, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

Rafael Terra, Universidade de Brasília (UnB)



Copyright© 2016

Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG)
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SBS, Quadra 1, Bloco J, Ed. BNDES, 13º andar
70076-900 Brasília, DF - Brasil
Telefone: +55 61 21055000

ipc@ipc-undp.org ■ www.ipc-undp.org

O Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo é uma parceria entre o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, PNUD, e o Governo do Brasil.

Direitos e Autorizações

Todos os direitos reservados.

O texto e dados desta publicação podem ser reproduzidos desde que as fontes sejam citadas. Reproduções com fins comerciais são proibidas.

O Centro Internacional de Pesquisa para o Crescimento Inclusivo divulga os resultados de seu trabalhos em andamento para incentivar a troca de ideias sobre os temas de desenvolvimento. Os artigos são assinados pelos autores e devem ser citados de acordo. Interpretações e conclusões expressas são dos autores e não necessariamente do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento ou do Governo do Brasil.

Working Papers estão disponíveis online em www.ipc-undp.org ou por meio de solicitação de assinaturas via email para ipc@ipc-undp.org.

Print ISSN: 1812-108X

IMPACTO DO PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO EM INDICADORES EDUCACIONAIS¹

Luis Felipe Batista de Oliveira² e Rafael Terra³

1 INTRODUÇÃO

Existem muitas abordagens a respeito das políticas públicas necessárias para reduzir disparidades educacionais entre os estudantes. Entre elas, estão questões de infraestrutura, salário e formação dos profissionais de educação, debate a respeito de conteúdos nacionais unificados e formas de provisão e prestação do serviço público. Há também sugestões acerca do uso do tempo, para que os alunos busquem ampliação de seus conhecimentos, relacionamentos e integração escolar. Embora existam muitas iniciativas apresentadas em todas essas vertentes, nem sempre seu impacto é verificado de maneira causal, a fim de fornecer elementos necessários para o aperfeiçoamento das intervenções. Esse artigo oferece evidências a respeito do impacto da ampliação da jornada escolar, conduzida pelo Programa Mais Educação (PME) do governo federal. Tal política transfere recursos diretamente para estabelecimentos de ensino que, por sua vez, custeiam material didático e bolsas de monitoria para atividades oferecidas no contraturno. O enfoque para a correta identificação econométrica encontra-se a partir de 2012. Isso porque ele garante a exploração de uma descontinuidade na priorização das escolas que possuem 50 por cento ou mais de seus alunos como beneficiários do Programa Bolsa Família (PBF). Logo, obtém-se a comparação das escolas por esse critério, de maneira quase experimental. Apesar de tal priorização ter indicado maiores chances de seleção, não são encontradas melhorias no aprendizado (português e matemática) e nas taxas de rendimento (abandono, aprovação e reprovação).

Como é amplamente documentado, os municípios brasileiros são os principais responsáveis pelas escolas públicas de Ensino Fundamental. Além disso, são significativamente heterogêneos em termos de gestão e condições socioeconômicas. Ao longo das últimas três décadas, surgiram diversas mudanças no financiamento e na adoção de fundos compensatórios, como o FUNDEF (1996-2006) e o FUNDEB (2006 em diante), na tentativa de promover maior equidade do sistema.

1. Os autores agradecem pelos dados, explicações sobre o andamento e funcionamento do programa por parte de Flávio Cireno Fernandes e Juliana Matoso Macedo (Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome – MDS), Leandro Costa Fialho (Ministério da Educação – MEC), Adalberto Domingos da Paz (FNDE) e pelos comentários em seminários anteriores. No Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada: Joana Costa, Miguel Fogel, Carlos Corseuil, Luis Henrique Paiva e Paulo Nascimento. Na Universidade de Brasília, ao *Economics and Politics Research Group*.

2. Doutorando em Economia pela UnB e Pesquisador do Ipea.

3. Universidade de Brasília (UnB).

O objetivo desse mecanismo é reduzir as disparidades do financiamento educacional, existente entre as unidades da federação, ao possibilitar que aqueles que não atinjam o dispêndio mínimo por aluno receba recursos complementares da União. O PME é uma iniciativa federal que segue essa tradição, no sentido de se respaldar em uma intervenção federal nas escolas com alunos em condição de vulnerabilidade.

Ao serem elencados fatores relevantes para explicar as desigualdades educacionais brasileiras, a literatura aponta para o levantamento do papel das escolas em comparação com as características socioeconômicas das famílias, ou mesmo com o ambiente social no qual os estudantes estão envolvidos. Se, por um lado, existem estudos que mostram que boa parte do desempenho médio dos alunos se deve a esses atributos adscritos e, portanto, pouco influenciáveis por qualquer intervenção; por outro, há grande margem de sustentação para a hipótese de que há forte heterogeneidade entre as escolas, como na formação de seus professores, infraestrutura e qualidade de ensino (MEDEIROS E OLIVEIRA, 2014).

Mesmo com esse debate e a dúvida sobre a eficácia de curto e médio prazo de uma política, sabe-se que uma eventual atenuação das disparidades educacionais produz reflexos positivos na distribuição de renda (BARROS et al., 2007; FERREIRA, 2000). Assim, reduzi-las é um dos objetivos de maior prioridade ao ser concebida uma política pública.

Frequentemente, os formuladores de política buscam focalizar as intervenções por meio da melhoria das condições de ensino dos alunos mais vulneráveis. Esse quesito ora é diagnosticado pelo desempenho médio das escolas em que estudam, ora pelas condições de suas famílias, visto que se cogita haver considerável correlação entre esses fatores. Em caso de maior vulnerabilidade, em pelo menos um desses pontos, é comum sugerir a ampliação das oportunidades dessas crianças, como, por exemplo, pela ampliação da jornada escolar, melhoria de infraestrutura, ou mesmo das condições de aprendizado e dos profissionais que os cercam.

Os principais estudos sobre desempenho educacional indicam os seguintes fatores como determinantes principais: *background* familiar, efeito-escola, efeito pares (*peer-effects*) e características individuais (BROOKE; NIGEL; SOARES; JOSÉ FRANCISCO, 2008). Entretanto, maior rigor sobre a influência das características não observáveis e a correta especificação econométrica acerca dos efeitos das políticas públicas são menos usuais no Brasil. Essa situação ocorre pela dificuldade que as técnicas mais conhecidas possuem ao não considerarem o desenho da política, ou quando ela não possui um projeto-piloto inicial. Frequentemente, portanto, os estudos podem frustrar aqueles que esperam resultados livres de viés.

Um dos primeiros estudos a protagonizar o papel da origem social sobre a estratificação escolar no Brasil foi realizado por Silva e Souza (1986). A partir dos dados da PNAD de 1976, entre homens de 20 a 64 anos, os autores mostram que tanto o poder explicativo das variáveis (R^2) declina monotonicamente durante as transições escolares, como os respectivos efeitos individuais em cada nível de ensino. Esse fato foi ao encontro da hipótese de Mare (1980). Logo, sabe-se que há seletividade ao longo das séries, o que é capaz de reduzir os efeitos das origens sociais.

Albernaz et al. (2002), evitando o viés de agregação, utilizam modelos hierárquicos lineares e mostram que cerca de 80 por cento da variância de desempenho entre as escolas devem-se à composição socioeconômica de seus alunos. Entretanto, não descartaram a importância da qualidade de infraestrutura e formação docente.

Barros et al. (2001) demonstram que – entre indivíduos de 11 e 25 anos, de áreas urbanas das regiões Nordeste e Sudeste – os recursos familiares, sumarizados em renda familiar *per capita* e escolaridade dos pais, sobressaem-se na explicação do nível educacional alcançado. Em particular, um ano adicional de estudo dos responsáveis leva a um acréscimo de, aproximadamente, 0,3 ano de estudo para os filhos.⁴ Sobretudo a escolaridade da mãe explica mais o estudo dos filhos que: indicadores da qualidade e disponibilidade dos serviços educacionais existentes; do custo de oportunidade do tempo; do volume de recursos disponíveis para as famílias e indicadores do volume de recursos disponíveis na comunidade.

Entre os autores que ressaltam o efeito-escola com maior ênfase, encontram-se Alves e Soares (2007). Com dados longitudinais, atestam que o efeito das escolas, no aprendizado dos alunos, pode ser subestimado em dados transversais. Além disso, argumentam que existe espaço para políticas e práticas escolares que minimizam, na escola, o efeito dos recursos associados à origem social. No entanto, também são necessárias políticas públicas para a melhoria das escolas e de todos os alunos dentro das escolas. Até porque, para os mesmos autores Alves e Soares (2012), o nível socioeconômico (NSE) também estratifica, de maneira sólida, os alunos e suas escolas.

Observando outros níveis de agregação, como turma (CESAR; SOARES, 2001), escola (BARBOSA; FERNANDES, 2000) e município (RIANI; RIOS-NETO, 2008), surgem outros determinantes não negligenciáveis. Para esses últimos, vê-se que a proporção de professores com curso superior – variável de qualidade dos recursos humanos – e o fator de infraestrutura – medida *proxy* da qualidade da infraestrutura média das escolas do município – são indicativos da qualidade dos serviços educacionais.

Internacionalmente, o debate a respeito da existência ou não de um efeito-escola é lembrado desde o Relatório Coleman, em meados da década de 1960, nos EUA (BROOKE; SOARES, 2008). Ali e em sucessivos trabalhos acadêmicos, tentou-se mostrar que aumentos expressivos em gastos educacionais não seriam sinônimos *per se* de incrementos na qualidade do ensino. Para os economistas que se alinham aos trabalhos como os de Hanushek (1996), a provisão de educação pelo governo sem incentivos relacionados à *performance* dos educadores pode gerar poucos retornos para os alunos.

No contexto da ampliação da jornada escolar, nota-se que essa situação envolve, necessariamente, algum repasse de recursos para a escola, seja para a aquisição de material, seja para contratação de profissionais. Alguns estudos mostram que aumentar a jornada escolar pode ser menos relevante que oferecer aulas durante as férias dos alunos, as *summer schools* norte-americanas (REDD et al., 2012), pois é justamente nesse período que os efeitos da estratificação educacional são proeminentes. Nessa época de ociosidade, os pais de alunos mais ricos colocam seus filhos em atividades extracurriculares, enquanto os mais pobres ficam em casa e diminuem possíveis chances de incrementos de capital humano ou cultural.

No Brasil, o trabalho premiado de Oliveira (2008) sustenta que a ampliação de quatro para cinco horas na jornada dos estudantes está associada a um movimento de 0,20 desvio-padrão na distribuição de notas. No caso do tamanho da classe, o efeito estimado de uma redução de 38 para 30 alunos é de um movimento de 0,26 desvio-padrão na distribuição de proficiência. Mas para a autora “a comparação dessas duas políticas sugere que a ampliação da jornada escolar de quatro para cinco horas tem a maior razão benefício-custo, comparativamente

às políticas de redução do tamanho da classe”, principalmente em turmas pequenas, com 33 alunos ou menos. Logicamente, tal situação se deve ao fato de que os custos de redução da classe envolvem gastos com professores e salas de aula adicionais. Ou seja, despertam maiores custos fixos que a outra alternativa.

Entre os alunos da 8ª série do Ensino Fundamental de São Paulo, Kassouf e Aquino (2011) não encontram grandes diferenças em termos de proficiência e aprovação escolar dos alunos do Programa Escola de Tempo Integral, quando comparados por Escores de Propensão, aos alunos de escolas tradicionais. As autoras argumentam que boa parte das atividades desenvolvidas no contraturno não são diretamente afetadas pela política implementada. Além disso, certa precocidade de sua avaliação pode ignorar eventuais efeitos positivos em estágios posteriores de maturação, bem como efeitos em outras variáveis, como trabalho infantil, exposição a conhecimentos de informática ou línguas estrangeiras, ou mesmo menor exposição a um ambiente familiar violento.

Envolvendo o PME, estão os trabalhos que sintetizam os movimentos do Ministério da Educação (MEC) na construção do programa (LECLERC; MOLL, 2012), bem como as origens filosóficas em que a educação integral se sustenta na visão de pedagogos e de outros cientistas sociais (MOLL, 2012). Esses trabalhos contribuem para o entendimento sobre como se estruturam o pensamento tanto de gestores como o de formuladores de política.

Pereira (2011) faz uma avaliação dos primeiros anos da intervenção utilizando um modelo de diferença-em-diferenças. O grupo de tratamento foi definido como as escolas participantes do Programa no ano de 2009 e o grupo de controle como as escolas que somente vieram a participar em 2010. Foram encontrados efeitos de redução das taxas de abandono tanto para o ciclo inicial quanto para o final do Ensino Fundamental, porém não houve incremento das taxas aprovação e, tampouco, das notas.

O mais recente trabalho de avaliação do PME ocorreu em parceria com o Banco Mundial e com a Fundação Itaú Social (ALMEIDA et al., 2015). Os autores utilizam Escore de Propensão ao Pareamento para estabelecer grupos de tratamento – escolas que entraram no programa em 2008 e permaneceram até 2011 – em comparação ao grupo de controle – escolas que não participaram. E não encontram evidências de redução das taxas de abandono nem impacto negativo nos exames de matemática, porém que se enfraquecem ao longo do tempo. Os autores também argumentam que os melhores resultados são percebidos em cidades mais ricas.

Este artigo tenciona estudar o efeito da ampliação da jornada escolar, por meio de atividades oferecidas no contraturno, sobre o desempenho dos estudantes, a partir de um critério de descontinuidade do PME, relacionado ao percentual de alunos beneficiários do PBF, a partir de 2012. Espera-se que, a partir da correta identificação econométrica, se encontre, de maneira causal, os efeitos em indicadores de aprovação, abandono, reprovação e proficiência em português e matemática de alunos do Ensino Fundamental. A motivação se dá não apenas nessa situação, mas objetiva entender como um novo enfoque, em escolas predominantemente vulneráveis, logrou melhor focalização do Programa.

Já a relevância deste trabalho para o debate atual reside no fato de a educação integral constituir a meta nº 6 do Plano Nacional de Educação (PNE), que objetiva ampliar a oferta de educação integral das escolas públicas, atingindo até 50 por cento das escolas públicas e 25 por cento dos alunos até o início da próxima década.⁵ Esse estudo inova por se buscar empregar o

desenho do Programa à metodologia, além de não haver muitas pesquisas sobre o impacto dessas intervenções, bem como sobre o novo enfoque em “escolas pobres”, como as que possuem maioria PBF. Como ainda será visto, esse enfoque provoca uma oportunidade de se estimar, de maneira causal, o impacto do PME em indicadores educacionais.

2 O PROGRAMA MAIS EDUCAÇÃO

O Programa Mais Educação iniciou-se em 2008 e passou por alterações que buscaram tanto a sua expansão quanto redefinições do seu público-alvo. Trata-se de uma das ações do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), iniciativa de mais de 20 anos de existência que reúne mecanismos de transferência direta de recursos do governo federal para a conta da escola junto a algum banco comercial. Em termos gerais, trata-se de uma maneira de reforçar a autogestão escolar em termos financeiros e didáticos.

Nesse quesito, o PME objetiva contribuir para a formação integral de crianças, adolescentes e jovens, articulando diferentes ações, projetos e programas nos Estados, Distrito Federal e municípios (MEC, 2007). Com poucas escolas no primeiro ano, a partir de 2009, foram selecionados estabelecimentos de ensino estaduais de ensino médio dos 10 estados de menor Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e, sobretudo, aquelas de Ensino Fundamental que seguiam um conjunto de critérios listados em MEC (2009a).⁶

Alguns dos objetivos do Programa são notoriamente amplos e sugerem apenas intenções (Decreto nº 7.083/2010) gerais da política. Entretanto, existem outros mais específicos, em documentos de gestão do programa, capazes de fornecer elementos mais suscetíveis à avaliação. Uma cartilha criada pelo MEC (2009b), argumenta que existe o objetivo de diminuir as desigualdades educacionais, recomendando foco em estudantes em situação de “vulnerabilidade social e sem assistência”, “em defasagem série/idade”, estudantes do 4º, 5º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental,⁷ ou “contribuir para a redução da evasão, da reprovação (MEC, 2007)”.

O próprio MEC (2009a) recomenda às Unidades Executoras (UEX) que utilizem esses critérios para o ressarcimento de despesas com os monitores das atividades, contratação de pequenos serviços e aquisição de materiais do turno inverso. Além disso, estabelece *kits* de acompanhamento pedagógico em várias disciplinas (como português, matemática entre outras) e atividades extras (como esportes, direitos humanos, meio ambiente, etc.). Portanto, seria razoável esperar algum retorno de um programa dessa natureza em indicadores educacionais, tais como taxas de rendimento ou mesmo proficiência.

No ano de 2011, iniciou-se uma parceria entre MEC e MDS que até o momento se mantém (MDS; MEC, 2015, 2013, 2011). Em 2012, o PME integrou-se ao eixo de ações do Programa Brasil sem Miséria (PBM), um arcabouço maior de ações públicas, com o objetivo de articulá-las em torno dos serviços nas áreas de Educação, Assistência Social, Saúde e Habitação. Com isso, uma série de notas técnicas e documentos conjuntos emitidos por tais órgãos permite melhor entender os critérios de seleção das escolas prioritárias para a implantação do PME.

O Programa é operacionalizado pela Secretaria de Educação Básica (SEB/MEC) que se utiliza do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), para que as escolas beneficiárias tenham a possibilidade de obter

o recurso em conta-corrente própria. Desde 2012, os estabelecimentos elegíveis à adesão foram definidos em lista por critérios da SEB, com a Secretaria Nacional de Renda de Cidadania (Senarc) do MDS. Os recursos repassados são voltados para o ressarcimento de despesas de alimentação e transporte de monitores responsáveis pelo desenvolvimento de atividades para a aquisição de materiais de consumo e/ou permanentes, gastos de custeio e/ou capital, e para a aquisição de *kits* de materiais para as atividades escolhidas (MDS; MEC, 2015).

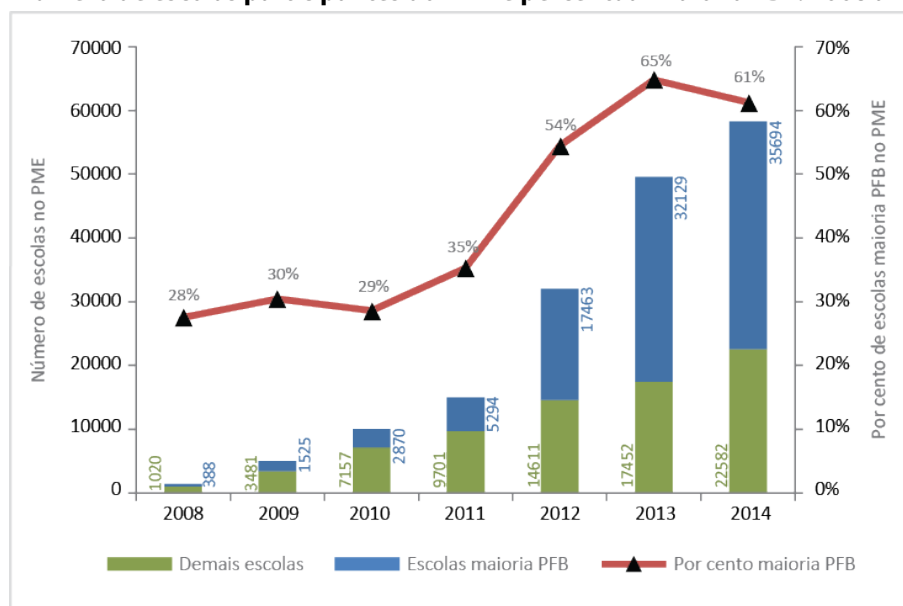
O MEC organiza as atividades do PME em macrocampos⁸ e cada escola pode escolher três ou quatro deles. Em cada macrocampo, pode-se optar por cinco ou seis atividades a serem desenvolvidas com os estudantes. Contudo, o macrocampo “Acompanhamento Pedagógico” é obrigatório para pelo menos em uma atividade. Já o MDS observa os registros dos alunos, beneficiários do PBF, no acompanhamento das condicionalidades de frequência escolar. Por meio desse monitoramento, calcula-se o percentual de alunos beneficiários que cada escola possui, para formar lista das prioritárias para receberem o PME.

Tal associação entre órgãos procurou aperfeiçoar a focalização do Programa em termos de critérios de vulnerabilidade social, que, nos anos anteriores, foram mapeados pelo MEC em critérios mais difusos.⁹ Assim, na atual estratégia, definiu-se que o principal critério para elegibilidade da escola seria o percentual de estudantes de famílias beneficiárias do Bolsa Família. No caso, uma linha de 50 por cento de alunos beneficiários do PBF, em relação às matrículas, foi definida como referência. Como documenta MDS (2012): “o conjunto dessas escolas maioria PBF foi referência para a pactuação entre MEC (PME) e MDS (PBF) realizada em 2011, com impacto nos resultados alcançados na adesão 2012 do PME, bem como continua como referência central para a adesão 2013”.

Além disso, a mesma nota afirma que a parceria entre os ministérios “tem como objetivo garantir que a qualidade proporcionada pela educação em tempo integral seja oferecida, de imediato, para as crianças e adolescentes em situação de pobreza, beneficiárias do PBF, utilizando como critério central as escolas ‘maioria PBF’”. Após esse enfoque, tais estabelecimentos passaram a ser de fato o foco do Programa, mais do que triplicando o número de escolas participantes com relação a 2011, como denota a Figura 1.

Outro tipo de enfoque por meio de critérios claros, mensurados em bases públicas e no nível da escola,^{10 11} é a observação das escolas que possuem baixo IDEB. O Manual Operacional de Educação Integral (MEC, 2012) estabeleceu, como critério de seleção, escolas com IDEB abaixo de 4,2, nos anos iniciais do Ensino Fundamental, e abaixo de 3,8, nas séries finais. O ano de 2012 marca, portanto, um momento do Programa em que foi estabelecida uma descontinuidade no critério de seleção, separando as novas escolas tratadas por um critério fixo. Aquelas que possuem mais de 50 por cento de alunos PBF passam a estar à direita da descontinuidade e as demais, à esquerda. Situação semelhante ocorreria com escolas de baixo IDEB,¹² que receberiam mais chances de tratamento. Tais fatos geram nítido convite à adoção de modelos de regressão com descontinuidade, como metodologia e estratégia de identificação dos efeitos do Programa de maneira causal, além de ser possível capturar maior número de novas escolas participantes que em qualquer ano. Antes disso, porém, dedica-se a próxima seção ao conhecimento das bases de dados relevantes (veja na tabela 1).

FIGURA 1

Número de escolas participantes do PME e percentual maioria PBF: 2008 a 2014

Fonte: MDS e MEC (2015).

TABELA 1

Recursos dedicados ao PME em milhões de Reais

Ano	Pago às escolas	Aumento
2008	R\$ 29.208.276,40	-
2009	R\$ 133.160.503,56	R\$ 103.952.227,16
2010	R\$ 370.427.152,01	R\$ 237.266.648,45
2011	R\$ 523.093.673,76	R\$ 152.666.521,75
2012	R\$ 894.941.872,59	R\$ 371.848.198,83
2013	R\$ 1.152.334.965,12	R\$ 257.393.092,53
2014	R\$ 1.096.020.462,06	-R\$ 56.314.503,06

Fonte: FNDE/MEC—Sistema de Ações Educacionais.

3 BASE DE DADOS

As bases de dados utilizadas estão resumidas no Tabela 2, tendo os estabelecimentos de ensino como unidade de observação. Para os indicadores de rendimento escolar têm-se as taxas de abandono, reprovação e aprovação disponibilizadas pelo INEP em seu sítio oficial. A mesma instituição também calcula o IDEB com dados da Prova Brasil, compilando informações de aprovação e proficiência em português e matemática para os alunos do 5ª e 9º anos do Ensino Fundamental.

Os microdados do Censo Escolar possibilitaram a obtenção do número de matrículas por escola, em cada etapa de ensino. Além disso, para efeito de controle por covariadas, calculou-se um Índice de Infraestrutura Escolar, fundamentado em recursos físicos e serviços da escola¹³ em 2011, ano anterior ao início da parceria MEC/MDS. Esse cálculo ocorre por Análise de Componentes Principais, como se vê em Soares e Sátyro (2010). Tal síntese, em um único indicador, permite comparação entre as escolas elegíveis e não elegíveis, pelo menos em uma vizinhança próxima do critério de maioria PBF.

Existem outras três bases, que não são de acesso livre, mas que foram solicitadas ao MDS e ao MEC e que contribuem para o estudo. O MDS possui a informação, a partir do Projeto Presença, dos alunos beneficiários do PBF em cada escola. Tal cômputo foi solicitado ao Departamento de Condicionais (DECOM) e, dado o conhecimento da nova parceria com o MEC, a identificação das escolas que participavam do Programa desde o ano de 2008. Esse fato permitiu centrar a análise apenas nas novas escolas, participantes do PME em 2012. Como o acompanhamento dos alunos PBF é bimestral, adotou-se, com base em documentos de assessoramento (MELO, 2015) e notas técnicas, o bimestre outubro/novembro de cada ano, como referência, para se calcular o percentual de alunos PBF da escola.

Com isso, a relação entre os estudantes PBF e o número de matrículas da escola deve ser entendida como a composição de duas variáveis que não são medidas no mesmo momento do ano, visto que essa última é calculada pelo Censo Escolar, preenchido no início do ano. Logo, algumas imprecisões podem surgir de maneira que, por alguma mobilidade de alunos entre escolas ou até redes de ensino, haja alguma espécie de ruído no percentual calculado. Para evitar imprecisões desse tipo, as escolas com “mais de 100 por cento” de alunos PBF foram desconsideradas da análise. Outro ponto importante, com base em documentos de assessoramento e notas técnicas, bem como relatos de gestores, é o fato de o critério maioria PBF não ter sido definido com base em um único ano. Ou seja, se em anos anteriores a escola apresentasse percentuais acima ou abaixo, não seria motivo para excluí-la da possibilidade de acessar o Programa.¹⁴

Já o MEC permitiu acesso ao sistema do PDDE interativo, que registra as informações¹⁵ das escolas participantes do PME, como a quantidade de alunos matriculados no Programa por escola, atividades exercidas. Nesse ponto, deve-se ressaltar que não é possível observar, pelo sistema, a informação sobre o nível do aluno, tampouco da série em que os participantes do PME estão matriculados. Apenas se sabe que é uma diretriz da política focar-se nos estudantes do 4º, 5º, 8º e 9º do Ensino Fundamental, que serão foco das estimativas apresentadas.

Por fim, como o PME exige que as escolas possuam UEx para operacionalizar o repasse de recursos. Esse fato significa que as escolas podem possuir uma conta bancária própria, de forma a receber e gerir o dinheiro. Também foram solicitadas ao FNDE informações a respeito dessa identificação.¹⁶ No entanto, foram recebidas duas planilhas, com dados de 2013, com a lista de “escolas pagas” e de “escolas não pagas” pelo PDDE daquele ano. As “escolas não pagas” foram consideradas *proxy* de escolas sem UEx¹⁷ e foram desconsideradas na análise.

TABELA 2

Bases de dados utilizadas: instituições e períodos de abrangência

Bases de dados	Instituição	Forma de acesso e ano
Taxas de rendimento (abandono, reprovação e aprovação)	INEP – Censo Escolar	Sítio 2012
IDEB, proficiência em matemática e português	INEP – Prova Brasil e Censo Escolar	Sítio 2013 ¹⁸
Matrículas por escola	(INEP, 2012)	Microdados do Censo Escolar 2012
Índice de Infraestrutura das escolas – covariadas no <i>baseline</i>	INEP	Microdados do Censo Escolar 2011
Percentual de alunos no PME por escola, participação no programa em anos anteriores	MDS	Base de dados 2010 em diante
PDDE Interativo – quantidade de alunos no programa, atividades a serem desenvolvidas	MEC	Sítio
Unidade Executora	FNDE – Coordenação do Dinheiro Direto na Escola (CODDE)	Base de dados

Fonte: Elaboração dos autores.

4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Existem muitas técnicas para avaliação de políticas públicas. Entre elas, destacam-se: os experimentos quase naturais, o Pareamento por Escore de Propensão, os modelos de diferença-em-diferenças, a regressão em descontinuidade e os modelos de controle sintético. No contexto, do PME, como visto anteriormente, algumas dessas técnicas já foram empregadas. A contribuição desse artigo ocorre no emprego da que mais se aproxima da situação experimental, com menor requisição de controle, por outras covariadas: regressão em descontinuidade. Isso porque, usualmente, ela se aproveita do conhecimento prévio do desenho da política pública – como cortes abruptos no critério elegibilidade – para obter grupos suficientemente parecidos. Esse procedimento tem se mostrado superior tanto no controle de variáveis observáveis como na percepção de que efeitos não observáveis que, porventura, possam exercer efeito na variável de interesse possam estar equilibrados entre os grupos (IMBENS; WOOLDRIDGE, 2009).

Idealmente, seria desejável modelar o efeito do tratamento – qual seja a participação da escola no PME – da seguinte maneira: para cada unidade i , há um par de resultados potenciais, sendo $Y_i(0)$ quando não há exposição ao tratamento e $Y_i(1)$ quando há. O interesse está na diferença $Y_i(1) - Y_i(0)$. Entretanto, o principal problema é que não é possível realizar tal inferência, pois não seria possível observar o par $Y_i(1)$ e $Y_i(0)$ ao mesmo tempo. Assim, costuma-se focar nos efeitos médios dessa diferença em subpopulações, ao invés de no nível individual. Considerando $D_i \in \{0,1\}$ como o indicador de tratamento, o resultado observado pode ser escrito como (IMBENS; LEMIEUX, 2008):

$$Y_i = (1 - D_i) \cdot Y_i(0) + D_i \cdot Y_i(1) = \begin{cases} Y_i(0) & \text{se } D_i = 0, \\ Y_i(1) & \text{se } D_i = 1. \end{cases} \quad (1)$$

Além do tratamento D_i e do resultado Y_i , pode haver interesse no efeito de um vetor de covariadas ou variáveis de pré-tratamento (X_i, Z_i) , em que X_i é um escalar e Z_i um vetor de dimensão M . No caso desse estudo, X_i é o percentual de alunos PBF da escola.

Essa variável pode estar associada ao indicador educacional estudado. Entretanto, assume-se que essa associação se dá de maneira suave ao longo de X . Então, qualquer descontinuidade no resultado esperado de Y condicionado a X , no valor de corte (c) de entrada do Programa, poderia ser interpretado como evidência de um efeito causal do tratamento.

Assim, um efeito possível da política pública em $c = 0,50$ seria o de aumentar a proficiência média (ou reduzir a taxa de abandono ou de reprovação), por exemplo, das escolas maioria PBF. Quando isso ocorre, as escolas que recebem a intervenção podem alcançar patamares mais avançados no indicador de interesse. A pergunta que se deseja responder é o quanto desse deslocamento é, de fato, causal e não relacionado a outras variáveis. Os métodos de regressão descontínua (RD) estabelecem um intervalo em torno de c , em que as escolas são suficientemente parecidas de maneira que outras forças sejam incapazes de afetar o indicador. Assim, quando a descontinuidade é aguda¹⁹ (RDA), o efeito médio causal do tratamento, no ponto de descontinuidade, é dado por:

$$\begin{aligned} \tau_{RDA} &= \lim_{x \downarrow c} E[Y_i | X_i = x] - \lim_{x \uparrow c} E[Y_i | X_i = x] \\ &= E[Y_i(1) - Y_i(0) | X_i = c] \end{aligned} \quad (2)$$

Esse tipo de identificação é válido quando c é definido de forma exógena. É possível afirmar que isso ocorre no PME, pois o cálculo do percentual de alunos PBF, a partir dos dados de acompanhamento da frequência escolar é uma atribuição do governo federal, a partir de batimentos do Projeto Presença (MDS) e dessas informações com o Censo Escolar. Esse último, mesmo que preenchido pela escola no nível do aluno, não recolhe a informação de beneficiário do PBF,²⁰ uma vez que essa informação é exclusiva do MDS. Além do mais, para o ano de 2012, ocorre clara inflexão na política e nos critérios de elegibilidade, nos quais a referência da elegibilidade se pautou nos dados anteriores àquele ano, para que o MDS confeccionasse uma lista de escolas prioritárias a serem visualizadas pelo MEC.²¹ Logo, tanto por uma questão de restrição de competência administrativa, dos órgãos e esferas envolvidas,²² como por uma questão de incompatibilidade temporal, existe a certeza de que o critério de elegibilidade ($c = 0,50$) não pode ser manipulado por uma escola ou mesmo prefeitura.

Ainda assim, valores superiores a c fornecem uma lista de escolas elegíveis para receber a intervenção, porém sua adesão não é compulsória, como pode ser visto em MDS (2012). Nesse contexto, os modelos de Regressão com Descontinuidade Difusa²³ (RDif) são capazes de lidar com a possibilidade de autosseleção, descolando o critério de elegibilidade estrito para uma probabilidade de seleção. Logo, não há como esperar um “salto” de 0 para 1 na probabilidade de seleção de c em diante. Assim, considere $D_i(x)$ como o *status* de tratamento potencial, ao redor de uma vizinhança de c . Ele assumiria o valor de 1 quando a unidade i recebesse a intervenção. Ou seja, dessa maneira se lida com o fato de a unidade não ser obrigada, pelo corte, a participar do Programa.

Como se vê em Imbens e Angrist (1994), o estimador do efeito médio do tratamento, para aqueles que cumprem o critério de seleção²⁴ é:

$$\tau_{RDif} = \frac{\lim_{x \downarrow c} E[Y|X=x] - \lim_{x \uparrow c} E[Y|X=x]}{\lim_{x \downarrow c} E[D|X=x] - \lim_{x \uparrow c} E[D|X=x]} \quad (3)$$

Trata-se, portanto, da estimação da relação entre duas regressões: uma referente à alteração no indicador educacional Y e outra relacionada ao indicador de tratamento D (ANGRIST; PISCHKE, 2009). Esse fato é similar ao que se lê em estudos com variáveis instrumentais. De acordo com Fan e Gijbels (1996) regressões podem ser estimadas por Regressão Linear Local (RLL) ou de maneira não paramétrica (HAHN et al., 2001). No primeiro caso, estimam-se funções de regressão lineares para as observações com uma distância h em cada lado (esquerdo l e direito r), tais como $Y = \alpha_l + f_l(X - c) + \varepsilon$ e $Y = \alpha_r + f_r(X - c) + \varepsilon$. O efeito τ do tratamento é obtido pela diferença entre esses dois interceptos ($\tau = \hat{\alpha}_r - \hat{\alpha}_l$). De uma maneira mais direta, deve-se estimar uma regressão empilhada nos dois lados do *cutoff*, em uma vizinhança h , de maneira que o intervalo $X - h \leq c \leq X + h$ seja definido como aquele em que as regressões serão estimadas de modo a se obter:²⁵

$$Y = \alpha_l + \tau D + f(X - c) + \varepsilon \quad (4)$$

em que $f(X - c) = f_1(X - c) + D[f_2(X - c) - f_1(X - c)]$ e que a variável de elegibilidade seja definida como $X = \text{Percentual PBF} = \max \{ \text{PercPBF}_{2010}, \text{PercPBF}_{2011} \}$ como o valor máximo do Percentual PBF nos anos anteriores a 2012.

Apesar de não ser possível saber o efeito exato ao longo da distribuição do percentual de alunos PBF na escola – limitação de validade externa – a RD possui, no entanto, maior validade interna, tornando suas estimativas mais críveis e causais que métodos de seleção em observáveis, por exemplo. Deve-se acrescentar que é desejável realizar testes para mudanças de inclinação em cada lado da descontinuidade ($H_0: \beta_2 = 0$). Assim, uma maneira de se permitir esse fato seria pela interação dos termos D e X , em torno de c . Tal processo é percebido na seguinte expressão, no caso linear:

$$Y = \alpha + \tau D + \beta_1(X - c) + \beta_2 D(X - c) + \varepsilon \quad (5)$$

Como o problema em questão configura um RDif, tem-se a necessidade de se estimar \widehat{D} e $\widehat{D(X - c)}$, em um primeiro estágio 1º estágio, por:

$$D = \gamma_1 + \delta_1 T + \delta_2(X - c) + \delta_3 T(X - c) + v_1 \quad (6)$$

$$D(X - c) = \gamma_2 + \delta_4 T + \delta_5(X - c) + \delta_6 T(X - c) + v_2 \quad (7)$$

em que Y é a variável de interesse em termos do impacto do Programa, D é uma variável *dummy* que denota se a escola recebeu tratamento, $(X - c)$ é a distância até o *cutoff* da variável de elegibilidade, T um instrumento que denota se a escola estava acima ou abaixo do critério de elegibilidade para receber a política e ε, v são termos de erros aleatórios.

Pode haver ainda interesse em efeitos heterogêneos (R) da política. Essa situação acontece porque uma escola pode colocar maior quantidade de alunos em atividade de contraturno. Ou mesmo pode oferecer mais ou menos atividades de acompanhamento pedagógico, que poderiam resultar em alguma variação além do efeito de tratamento médio que se obtém pelas equações anteriores. Assim, as regressões abaixo especificarão essas situações, em vizinhanças específicas do critério de elegibilidade, de forma a haver identificação econométrica semelhante e, ao mesmo tempo, endereçar a questão de que mesmo que muito parecidas, as escolas podem participar com ênfases diferentes. Ou seja, existe o seguinte modelo em dois estágios, em que, no primeiro, se instrumentaliza o efeito heterogêneo R :

$$Y = \alpha + \tau R + \theta_1 T(X - c) + \theta_2(1 - T)(X - c) + \varepsilon \quad (8)$$

$$R = \gamma + \varphi_1 T + \varphi_2 T(X - c) + \varphi_3(1 - T)(X - c) + v \quad (9)$$

O critério de baixo IDEB, para a priorização das escolas, não foi levado em consideração na identificação econométrica, pois não havia evidências empíricas²⁶ de que fora decisivo para a elegibilidade das escolas. Dessa forma, o critério maioria PBF tornou-se relevante de maneira unívoca, o que permitiu uma análise mais simples, na qual o arcabouço descrito nesse artigo fosse suficiente para a identificação econométrica.²⁷

5 RESULTADOS

5.1 RESULTADOS GERAIS

Ao se utilizar o método de regressão com descontinuidade, a escolha da vizinhança apropriada nem sempre ocorre por um único critério. Existem metodologias de validação cruzada, que procuram encontrar bandas ótimas, mas que nem sempre são adotadas, seja por uma questão de redução expressiva do tamanho da amostra seja pela seleção de bandas que não representam equilíbrio de outras características entre as unidades de observação. Os resultados mostrados nesse estudo serão reportados por cinco vizinhanças diferentes, quais sejam de: 10 por cento, 5 por cento, 2,5 por cento, 1,25 por cento e 0,5 por cento acima ou abaixo de c .

A Tabela 3 denota a diferença entre as escolas minoria e maioria PBF, em que são apresentadas as diferenças de média entre os dois lados do *cutoff* bem como o valor-p para o teste de diferenças de média. Trata-se de um resumo da diferença de localização dessas escolas, tamanho (número de funcionários), assim como diferenças de infraestrutura e serviços (como alimentação para os alunos). No caso desses dois últimos, tem-se tanto o indicador sintético, calculado com base em muitas variáveis por Análise de Componentes principais, como variáveis que integram esse indicador.

Percebe-se que a banda mais larga indica escolas distintas entre si em diversas características. Pode-se notar que as escolas minoria PBF estão mais ao Centro-Sul que no eixo Norte-Nordeste e possuem melhor condição de infraestrutura e mais funcionários. A partir da vizinhança seguinte, de 5 pontos percentuais, as diferenças decaem, de forma a não haver diferenças fundamentais de infraestrutura a partir das bandas de 2,5, 1,25 e 0,5 pontos percentuais.

A Figura 2 confirma esse ponto. O indicador sintético de infraestrutura decai, como esperado, para escolas com alto percentual de aluno PBF. Além disso, na proximidade do *cutoff*, não se percebe nenhuma descontinuidade. Esse fato garante que, em tal entorno, pode-se comparar escolas muito semelhantes em termos de praticamente qualquer característica. Como consequência, pode-se atribuir uma eventual oscilação na probabilidade de as escolas receberem o Programa e, em seguida, melhorarem (ou não) seus indicadores educacionais, exclusivamente ao PME.

Assim, a Figura 3 indica que as escolas urbanas à direita do *cutoff* parecem possuir cerca de 20 pontos percentuais a mais de chance de serem selecionadas que as escolas à esquerda do corte como resultante exclusivo do critério de elegibilidade. Esse fato é verificado tanto pelas retas de ajuste lineares, quanto pelas de ajuste quadrático (Anexo A 1). Além disso, vê-se um padrão semelhante em termos da seleção para anos iniciais e finais do Ensino Fundamental. Os mesmos gráficos são apresentados nos Anexos para escolas rurais. Nota-se que, nesses casos, o critério maioria PBF não foi fundamental para a elegibilidade das escolas.²⁸

TABELA 3

Diferença de médias entre escolas urbanas minoria PBF e escolas urbanas maioria PBF em diferentes vizinhanças

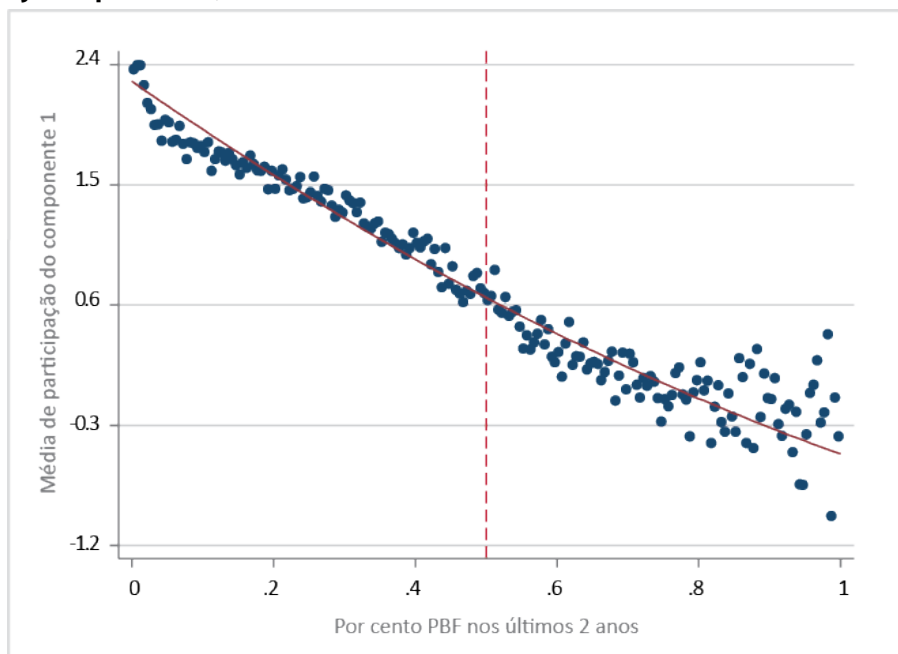
Média geral	h=0,1000	h=0,0500	h=0,0250	h=0,0125	h=0,0050
Região					
2,91	0,346*** (0,000)	0,160*** (0,000)	0,0470 (0,417)	-0,0244 (0,767)	0,0463 (0,722)
Infraestrutura					
1,23	0,390*** (0,000)	0,133** (0,005)	0,0918 (0,169)	-0,000551 (0,995)	0,0523 (0,736)
Número de funcionários					
50,05	2,277*** (0,000)	1,401 (0,052)	1,110 (0,269)	-0,406 (0,773)	-2,284 (0,309)
Número de salas					
12,54	1,060*** (0,000)	0,298 (0,161)	-0,522 (0,075)	-1,229** (0,008)	-1,551* (0,017)
Número de computadores					
20,71	2,171*** (0,000)	1,313 (0,186)	1,010 (0,077)	1,181 (0,102)	1,476 (0,218)
Presença de sala de diretor					
0,95	0,00259 (0,667)	-0,000914 (0,915)	0,0128 (0,284)	0,00727 (0,675)	0,0192 (0,413)
Presença de sala de professor					
0,87	0,0776*** (0,000)	0,0590*** (0,000)	0,0574** (0,002)	0,0660* (0,014)	0,0617 (0,147)
Rede pública de energia elétrica					
1	-0,000243 (0,386)	-0,000533 (0,348)	-0,00108 (0,351)	0 (,)	0 (,)
Internet					
0,92	0,0402*** (0,000)	0,0125 (0,258)	0,00928 (0,556)	0,0127 (0,560)	0,0736* (0,043)
Coleta periódica de lixo					
0,99	0,00743** (0,008)	-0,000182 (0,961)	-0,00672 (0,156)	-0,0145* (0,036)	-0,0225 (0,081)
Abastecimento de água por rede pública					
0,93	0,0121* (0,047)	0,000545 (0,949)	-0,00140 (0,905)	-0,0222 (0,170)	0,0235 (0,392)
Esgoto (rede pública)					
0,65	0,0756*** (0,000)	0,00978 (0,562)	-0,0176 (0,465)	-0,0354 (0,300)	-0,0344 (0,531)
Biblioteca					
0,59	0,0376** (0,002)	0,0157 (0,349)	0,00507 (0,832)	-0,00239 (0,944)	0,00605 (0,912)
Quadra de esportes descoberta					
0,29	0,0624*** (0,000)	0,0278* (0,039)	0,0166 (0,390)	0,0176 (0,503)	0,0233 (0,550)
Alimentação para os alunos					
0,8	-0,0169*** (0,000)	-0,00474 (0,330)	0,00507 (0,447)	0,00451 (0,555)	0,0179 (0,122)

(†) É possível que a universalização da energia elétrica tenha gerado nenhuma variação, em certas vizinhanças, no quesito “Rede pública de energia elétrica”.

Nota: valor-p entre parênteses (* p<.05; ** p<.01; e *** p<.001).

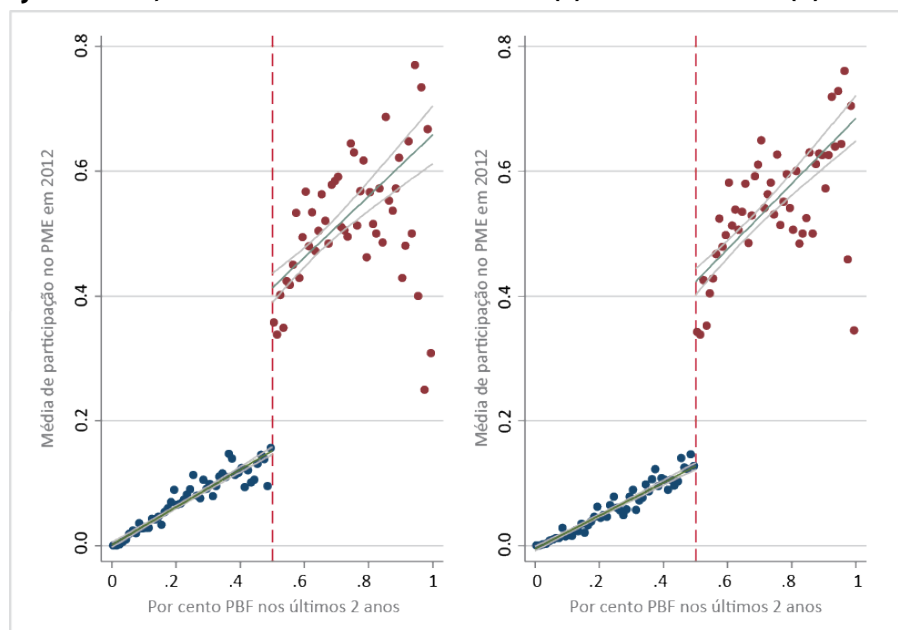
Fonte: Elaboração dos autores.

FIGURA 2

**Indicador de infraestrutura em 2011 ao longo de PBF (%):
ajuste quadrático, escolas urbanas**

Fonte: Elaboração dos autores.

FIGURA 3

**Probabilidade de tratamento ao longo de PBF (%):
ajuste linear, escolas urbanas nos anos iniciais (a) e nos anos finais (b)**

Fonte: Elaboração dos autores.

O salto na probabilidade de seleção é percebido da mesma maneira nas regressões de primeiro estágio nas cinco vizinhanças até agora apresentadas (Tabela 3). De fato, o simples fato de as escolas estarem acima ou abaixo do critério de elegibilidade explica cerca de 20 pontos percentuais do salto na probabilidade de participação no Programa em 2012. Essa situação ocorre tanto na especificação sem interação como na especificação com interação. Essa última, por sua vez, também não parece indicar que a permissão de mudança na inclinação, em cada lado do *cutoff*, seja uma especificação relevante, motivo pelo qual os resultados do segundo estágio dessa especificação seguirão em anexo.

Como já percebido pela Tabela 3, escolas semelhantes encontram-se bem próximas do *cutoff*, em particular nas distâncias de 2,5 pontos percentuais ou menos. Agora, com o resultado das regressões em primeiro estágio, emergem como ideais as vizinhanças $h = 0.0250$ e $h = 0.0125$. Esse fato acontece porque aproximações ainda menores ($h = 0.0050$) reduzem a significância estatística e retornam observações mais rarefeitas. Logo, aquelas duas bandas serão mais expressivas para se estimar o impacto do programa e, posteriormente, os efeitos heterogêneos de interesse.

No segundo estágio, são estimadas 24 regressões, por *bootstrap* com 1.000 repetições,²⁹ separadas em 12 variáveis de interesse para os anos iniciais (1º ao 5º) e 12 nos finais (6º ao 9º). Essas variáveis são: taxas de rendimento de 2012 (abandono, reprovação e aprovação) de cada etapa e também nos anos específicos para os quais a política é recomendada (4º, 5º, 8º e 9º ano) do Ensino Fundamental; proficiência em matemática e português e IDEB. No caso desses últimos, deve-se salientar que é também uma forma de capturar a persistência da política, visto que o IDEB de interesse é medido em 2013. Logo, após dois anos de tratamento entre as escolas que participam do Programa.

Nota-se, novamente para as cinco vizinhanças adotadas, que não se pode afirmar haver impacto positivo nas taxas de rendimento dos alunos de 1º ao 5º ano (anos iniciais) do Ensino Fundamental (Tabela 5). Não é possível constatar, sobretudo nas vizinhanças $h = 0.0250$ e $h = 0.0125$ melhorias estatisticamente significantes, em um intervalo de confiança de 95 por cento, que seja observado no conjunto dos indicadores educacionais de interesse. Há um único resultado positivo, a esse nível de confiança, mas que só é percebido na vizinhança $h = 0.0125$ para as notas de português. No entanto, esse resultado não parece ser robusto, pois não se repete em nenhum outro indicador e em nenhuma outra vizinhança. Logo, não há como ter certeza de que se trata de um ganho expressivo a se atribuir mais a política que a uma simples flutuação estatística, por exemplo.

A Tabela 6 por sua vez, confirma resultados semelhantes para os anos finais do Ensino Fundamental. Ou seja, a metodologia empregada neste trabalho, que apresenta grande validade interna, não traz evidências causais de impacto do Programa em indicadores educacionais das escolas urbanas participantes do PME em 2012 e no IDEB e proficiência de 2013. No entanto, pode-se constatar que a recente parceria entre MEC e MDS, de fato utilizou o critério de escolas vulneráveis, a partir do foco em escolas maioria PBF, de maneira a fornecer maiores chances de participação no Mais Educação.

TABELA 4

Resultados de primeiro estágio

D	Modelo sem interação					Modelo com interação				
	h=0,1000	h=0,0500	h=0,0250	h=0,0125	h=0,0050	h=0,1000	h=0,0500	h=0,0250	h=0,0125	h=0,0050
<i>T</i>	0,193 *** (0,020)	0,193 *** (0,030)	0,188 *** (0,042)	0,198 *** (0,059)	0,113 (0,090)	0,183 *** (0,020)	0,188 *** (0,030)	0,181 *** (0,042)	0,216 *** (0,061)	0,098 (0,109)
<i>(X-c)</i>	1,061 *** (0,174)	0,913 * (0,513)	1,068 (1,440)	-0,214 (4,150)	22,776 (15,186)	0,492 ** (0,226)	0,214 (0,695)	-0,155 (1,888)	3,712 (5,364)	20,602 (17,426)
<i>T(X-c)</i>						1,392 *** (0,353)	1,540 (1,031)	2,923 (2,919)	-9,768 (8,462)	9,112 (35,678)
<i>Constante</i>	0,219 *** (0,011)	0,203 *** (0,016)	0,197 *** (0,023)	0,180 *** (0,030)	0,238 *** (0,044)	0,189 *** (0,014)	0,186 *** (0,020)	0,182 *** (0,027)	0,201 *** (0,036)	0,233 *** (0,047)
N	7205	3530	1738	866	356	7205	3530	1738	866	356
<i>D(X-c)</i>										
<i>T</i>						-0,002 ** (0,001)	-0,001 (0,001)	-0,001 (0,001)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
<i>(X-c)</i>						0,142 *** (0,013)	0,175 *** (0,020)	0,197 *** (0,028)	0,183 *** (0,038)	0,166 *** (0,050)
<i>T(X-c)</i>						0,418 *** (0,020)	0,288 *** (0,030)	0,256 *** (0,043)	0,156 *** (0,060)	0,358 *** (0,103)
<i>Constante</i>						-0,001 (0,001)	0,000 (0,001)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)	0,000 (0,000)
N						7205	3530	1738	866	356

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos.

Fonte: Elaboração dos autores.

TABELA 5

Resultados de segundo estágio: taxas de rendimento, proficiência e IDEB nos anos iniciais do Ensino Fundamental

	Abandono - EF 1º ao 5º	Abandono - EF 4º	Abandono - EF 5º	Reprovação - EF 1º ao 5º	Reprovação - EF 4º	Reprovação - EF 5º	Aprovação - EF 1º ao 5º	Aprovação - EF 4º	Aprovação - EF 5º	Matemática - EF 5º	Português - EF 5º	Ideb iniciais	
	h=0,1000										h=0,1000		
D (estimado)	0,012 (0,008)	0,011 (0,010)	0,01 (0,011)	0,01 (0,018)	0,015 (0,028)	0,036 (0,025)	-0,022 (0,022)	-0,026 (0,032)	-0,047 (0,030)	-0,167 (7,322)	-2,567 (6,327)	-0,292 (0,303)	
(X-c)	0,037 (0,022)	* 0,049 (0,027)	* 0,054 (0,028)	* 0,132 (0,047)	*** 0,225 (0,071)	*** 0,111 (0,065)	* -0,17 (0,058)	*** -0,274 (0,081)	*** -0,165 (0,076)	** -98,319 (19,258)	*** -79,716 (16,600)	*** -3,395 (0,789)	
Constante	0,012 (0,003)	*** 0,012 (0,003)	*** 0,015 (0,003)	*** 0,075 (0,006)	*** 0,08 (0,009)	*** 0,069 (0,008)	*** 0,913 (0,007)	*** 0,908 (0,010)	*** 0,916 (0,010)	*** 205,19 (2,347)	*** 189,168 (2,022)	*** 4,97 (0,097)	
N	5819	5526	5528	5819	5526	5528	5819	5526	5528	4620	4620	4620	
	h=0,0500										h=0,0500		
D (estimado)	0,011 (0,012)	0,022 (0,013)	* (0,015)	0,002 (0,027)	0,008 (0,039)	0,021 (0,039)	0,029 (0,033)	-0,019 (0,043)	-0,043 (0,045)	-0,031 (0,045)	4,963 (10,615)	0,363 (9,277)	-0,102 (0,439)
(X-c)	0,048 (0,050)	-0,005 (0,056)	0,109 (0,068)	0,145 (0,115)	0,191 (0,160)	0,162 (0,164)	-0,193 (0,140)	-0,187 (0,179)	-0,271 (0,189)	-126,442 (43,904)	*** -97,091 (38,387)	** -4,549 (1,822)	**
Constante	0,013 (0,004)	*** 0,008 (0,004)	** 0,017 (0,005)	*** 0,077 (0,008)	*** 0,08 (0,012)	*** 0,074 (0,012)	*** 0,91 (0,010)	*** 0,911 (0,013)	*** 0,908 (0,013)	*** 203,187 (3,204)	*** 187,848 (2,792)	*** 4,891 (0,132)	***
N	2873	2731	2719	2873	2731	2719	2873	2731	2719	2260	2260	2260	
	h=0,0250										h=0,0250		
D (estimado)	0,014 (0,015)	0,005 (0,019)	0,006 (0,019)	0,023 (0,040)	-0,011 (0,060)	0,035 (0,055)	-0,037 (0,046)	0,006 (0,066)	-0,04 (0,063)	9,354 (15,861)	9,851 (14,024)	0,298 (0,654)	
(X-c)	0,011 (0,117)	0,142 (0,148)	0,065 (0,156)	0 (0,291)	0,483 (0,430)	0,167 (0,405)	-0,012 (0,344)	-0,625 (0,475)	-0,231 (0,461)	-179,714 (121,125)	-198,51 (106,479)	* -8,693 (5,003)	*
Constante	0,011 (0,004)	*** 0,013 (0,005)	** 0,015 (0,006)	*** 0,073 (0,012)	*** 0,091 (0,017)	*** 0,073 (0,016)	*** 0,915 (0,014)	*** 0,896 (0,019)	*** 0,912 (0,018)	*** 202,519 (4,571)	*** 185,57 (4,018)	*** 4,806 (0,188)	***
N	1406	1339	1339	1406	1339	1339	1406	1339	1339	1096	1096	1096	
	h=0,0125										h=0,0125		
D (estimado)	0,029 (0,019)	0,027 (0,023)	0,013 (0,027)	0,022 (0,054)	-0,049 (0,082)	-0,029 (0,080)	-0,051 (0,063)	0,021 (0,089)	0,016 (0,090)	35,076 (20,278)	* 36,338 (17,990)	** 1,247 (0,867)	
(X-c)	-0,178 (0,259)	-0,291 (0,293)	-0,009 (0,339)	-0,013 (0,729)	1,231 (1,059)	1,269 (1,096)	0,191 (0,850)	-0,939 (1,168)	-1,26 (1,236)	-593,089 (262,631)	** -643,29 (231,311)	*** -23,8 (11,277)	**
Constante	0,006 (0,005)	0,006 (0,006)	0,013 (0,007)	* 0,073 (0,015)	*** 0,098 (0,023)	*** 0,089 (0,022)	*** 0,921 (0,017)	*** 0,895 (0,025)	*** 0,899 (0,025)	*** 196,188 (5,572)	*** 179,334 (4,920)	*** 4,595 (0,236)	***
N	716	678	677	716	678	677	716	678	677	562	562	562	
	h=0,0050										h=0,0050		
D (estimado)	0,044 (0,049)	-0,017 (0,053)	0,04 (0,068)	0,017 (0,142)	-0,016 (0,209)	-0,176 (0,196)	-0,061 (0,162)	0,033 (0,224)	0,136 (0,222)	91,645 (55,301)	* 88,213 (48,880)	* 4,01 (2,293)	
(X-c)	-1,141 (1,828)	1,512 (2,429)	-1,483 (2,675)	0,552 (5,773)	0,701 (8,562)	9,834 (8,159)	0,589 (6,514)	-2,213 (9,261)	-8,35 (9,111)	-3812,89 (2296,858)	* -3597,17 (2012,854)	* -172,513 (94,415)	*
Constante	0,003 (0,013)	0,02 (0,016)	0,006 (0,019)	0,079 (0,042)	* 0,101 (0,060)	* 0,133 (0,057)	** 0,918 (0,047)	*** 0,88 (0,065)	*** 0,861 (0,064)	*** 177,2 (15,964)	*** 162,367 (14,040)	*** 3,71 (0,660)	***
N	297	278	281	297	278	281	297	278	281	225	225	225	

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos. Cada regressão utilizou *bootstrap* com 1.000 repetições.

Fonte: Elaboração dos autores.

TABELA 6

Resultados de segundo estágio: taxas de rendimento, proficiência e IDEB nos anos finais do Ensino Fundamental

	Abandono - EF 6º ao 9º	Abandono - EF 8º	Abandono - EF 9º	Reprovação - EF 6º ao 9º	Reprovação - EF 8º	Reprovação - EF 9º	Aprovação - EF 6º ao 9º	Aprovação - EF 8º	Aprovação - EF 9º	Matemática - EF 9º	Português - EF 9º	Ideb finais
	h=0,1000						h=0,1000					
D (estimado)	-0,018 (0,021)	-0,018 (0,021)	-0,018 (0,021)	-0,013 (0,032)	-0,013 (0,032)	-0,013 (0,032)	0,031 (0,041)	0,031 (0,041)	0,031 (0,041)	-4,679 (7,497)	-1,462 (6,860)	0,032 (0,329)
(X-c)	0,182 *** (0,056)	0,182 *** (0,056)	0,182 *** (0,056)	0,209 ** (0,085)	0,209 ** (0,085)	0,209 ** (0,085)	-0,391 *** (0,109)	-0,391 *** (0,109)	-0,391 *** (0,109)	-32,321 * (19,417)	-38,948 ** (18,091)	-2,578 *** (0,848)
Constante	0,055 *** (0,007)	0,055 *** (0,007)	0,055 *** (0,007)	0,136 *** (0,010)	0,136 *** (0,010)	0,136 *** (0,010)	0,809 *** (0,013)	0,809 *** (0,013)	0,809 *** (0,013)	240,848 *** (2,374)	234,987 *** (2,150)	3,782 *** (0,104)
N	4001	4001	4001	4001	4001	4001	4001	4001	4001	2978	2978	2978
	h=0,0500						h=0,0500					
D (estimado)	-0,031 (0,028)	-0,031 (0,028)	-0,031 (0,028)	0,026 (0,044)	0,026 (0,044)	0,026 (0,044)	0,004 (0,056)	0,004 (0,056)	0,004 (0,056)	-1,282 (10,473)	-2,366 (9,591)	0,028 (0,469)
(X-c)	0,221 * (0,115)	0,221 * (0,115)	0,221 * (0,115)	0,016 (0,184)	0,016 (0,184)	0,016 (0,184)	-0,237 (0,232)	-0,237 (0,232)	-0,237 (0,232)	-50,511 (43,013)	-34,279 (39,860)	-2,423 (1,940)
Constante	0,059 *** (0,009)	0,059 *** (0,009)	0,059 *** (0,009)	0,128 *** (0,013)	0,128 *** (0,013)	0,128 *** (0,013)	0,813 *** (0,017)	0,813 *** (0,017)	0,813 *** (0,017)	239,359 *** (3,130)	234,588 *** (2,842)	3,752 *** (0,141)
N	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1450	1450	1450
	h=0,250						h=0,250					
D (estimado)	0,007 (0,043)	0,007 (0,043)	0,007 (0,043)	0,021 (0,066)	0,021 (0,066)	0,021 (0,066)	-0,028 (0,085)	-0,028 (0,085)	-0,028 (0,085)	-17,874 (15,374)	-19,045 (13,811)	-0,451 (0,670)
(X-c)	-0,143 (0,332)	-0,143 (0,332)	-0,143 (0,332)	0,043 (0,499)	0,043 (0,499)	0,043 (0,499)	0,099 (0,650)	0,099 (0,650)	0,099 (0,650)	90,726 (112,619)	116,795 (103,958)	2,12 (5,019)
Constante	0,049 *** (0,013)	0,049 *** (0,013)	0,049 *** (0,013)	0,13 *** (0,019)	0,13 *** (0,019)	0,13 *** (0,019)	0,82 *** (0,025)	0,82 *** (0,025)	0,82 *** (0,025)	244,48 *** (4,502)	239,67 *** (4,024)	3,899 *** (0,195)
N	966	966	966	966	966	966	966	966	966	722	722	722
	h=0,0125						h=0,0125					
D (estimado)	0,031 (0,053)	0,031 (0,053)	0,031 (0,053)	0,072 (0,089)	0,072 (0,089)	0,072 (0,089)	-0,103 (0,114)	-0,103 (0,114)	-0,103 (0,114)	-2,508 (20,174)	-0,03 (18,772)	-0,323 (0,887)
(X-c)	-0,467 (0,772)	-0,467 (0,772)	-0,467 (0,772)	-1,262 (1,263)	-1,262 (1,263)	-1,262 (1,263)	1,728 (1,619)	1,728 (1,619)	1,728 (1,619)	-173,514 (274,371)	-212,836 (253,830)	0,304 (12,608)
Constante	0,042 *** (0,015)	0,042 *** (0,015)	0,042 *** (0,015)	0,115 *** (0,024)	0,115 *** (0,024)	0,115 *** (0,024)	0,843 *** (0,031)	0,843 *** (0,031)	0,843 *** (0,031)	241,098 *** (5,655)	235,374 *** (5,276)	3,902 *** (0,250)
N	477	477	477	477	477	477	477	477	477	358	358	358
	h=0,0050						h=0,0050					
D (estimado)	0,165 (0,137)	0,165 (0,137)	0,165 (0,137)	0,07 (0,250)	0,07 (0,250)	0,07 (0,250)	-0,235 (0,298)	-0,235 (0,298)	-0,235 (0,298)	-7,147 (53,083)	0,723 (50,111)	0,015 (2,333)
(X-c)	-7,344 (6,001)	-7,344 (6,001)	-7,344 (6,001)	-1,858 (10,172)	-1,858 (10,172)	-1,858 (10,172)	9,202 (12,225)	9,202 (12,225)	9,202 (12,225)	296,533 (2174,091)	-31,941 (2028,848)	-4,857 (94,396)
Constante	0,004 (0,038)	0,004 (0,038)	0,004 (0,038)	0,112 (0,072)	0,112 (0,072)	0,112 (0,072)	0,884 *** (0,085)	0,884 *** (0,085)	0,884 *** (0,085)	243,642 *** (15,624)	236,466 *** (14,710)	3,855 *** (0,683)
N	206	206	206	206	206	206	206	206	206	144	144	144

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos. Cada regressão utilizou *bootstrap* com 1.000 repetições.

Fonte: Elaboração dos autores.

O impacto que se encontrou tampouco é generalizável para toda a distribuição das escolas, para outros anos do Programa ou mesmo para escolas do campo. Isso porque a metodologia empregada nesse artigo, como ressaltado anteriormente, é capaz de obter forte causalidade na vizinhança do critério de elegibilidade, mas não possui pretensão de reproduzir tais resultados em um contexto de validade externa.

A subseção seguinte demonstra não haver possibilidade de manipulação do PME, pelas escolas participantes e, ainda, que a variável de elegibilidade fundamentada em anos anteriores é adequada para se afirmar o que até então se viu.

5.1.1 Teste de McCrary

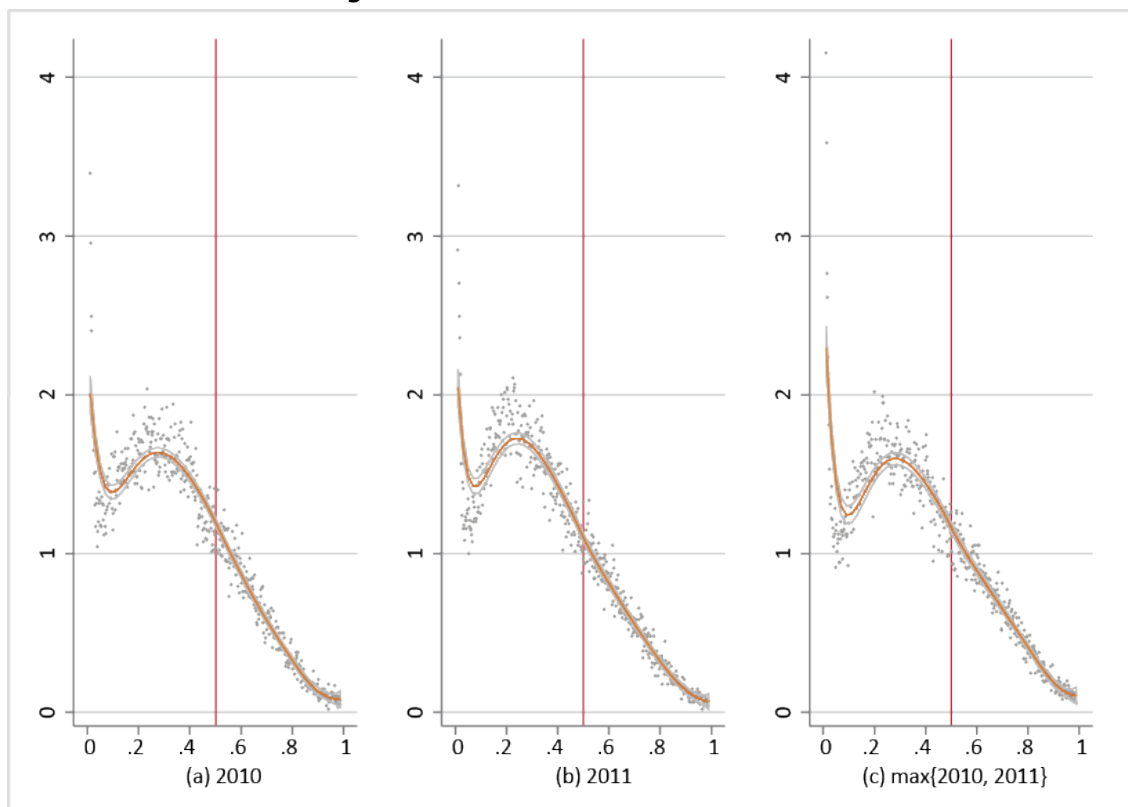
Uma condição suficiente para obter identificação é a continuidade da esperança condicional de Y com relação a variável de elegibilidade. Tal hipótese não seria plausível se os agentes fossem capazes de manipular essa variável para, por exemplo, obterem acesso ao Programa (McCRARY, 2008). Um exemplo muito citado na literatura ocorreu na Colômbia, pela manipulação de um índice de pobreza para o recebimento de programas sociais (CAMACHO; CONOVER, 2011).

Para testar se isso ocorreu no PME, deve-se ter em mente dois pontos fundamentais. Um relacionado à separação institucional entre o responsável pelo cálculo do percentual de alunos PBF, para a formação da lista de escolas elegíveis prioritárias. Outro, relacionado à construção da variável de elegibilidade que mesmo sendo o máximo entre dois anos, não se caracteriza, em nenhum momento, como uma tentativa da escola (ou mesmo da prefeitura) de manipular o acesso ao Programa.

Para entender esse fato, basta considerar que o MDS calcula os percentuais de alunos do PBF, com base em seus registros do Sistema Presença – cujos dados são de uso restrito – e nas matrículas do Censo Escolar. Além disso, as seções 2 e 4 mostraram que a escolha pelo ano de 2012 – quando a parceria MEC/MDS se iniciou, com formação de lista de escolas prioritária ano anterior – não forneceu indícios de comportamento estratégico. Tal situação, *per se*, não só representa forte argumento institucional contra a hipótese de manipulação, como atesta para o fato de que escolher o primeiro ano dessa parceria é uma decisão acertada, em busca de uma correta identificação.

Das 53 mil escolas maioria PBF em 2011, aproximadamente, 45 mil também atendiam a esse critério em 2010. Por conta desse fato, houve preocupação dos gestores em garantir que o critério não fosse tão “rigoroso” na exclusão de escolas. Como afirmado anteriormente, escolas maioria PBF em mais de um ano foram confirmadas como prioritárias. Mas essa situação não caracteriza qualquer possibilidade de autosseleção individual das escolas participantes, fundamentada em habilidades não observáveis, que anule a comparação entre tratados e controles na vizinhança do *cutoff*. Nota-se que em (a) 2010, (b) 2011 e (c) $\max\{2010, 2011\}$ não há sinal de descontinuidade na variável de percentual de alunos PBF matriculados nas escolas (Figura 4). Esse fato assegura que a hipótese identificadora é boa.

FIGURA 4

Densidade da variável de elegibilidade

Notas: (a) Percentual de alunos PBF em 2010;
 (b) Percentual de alunos PBF em 2011; e
 (c) Maior percentual de alunos PBF em 2010 ou 2011.

Como existe um número expressivo de escolas tanto sem alunos PBF como com todos os alunos PBF, a inspeção visual do gráfico seria prejudicada. Portanto, para construí-los, as estimativas compreenderam as escolas entre 1 por cento e 99 por cento de matrículas PBF. Escolas urbanas com mais de 100 alunos.

Fonte: Elaboração dos autores.

5.2 RESULTADOS HETEROGÊNEOS

Com a percepção de que, até o momento, não foram encontradas evidências robustas em termos de efeito de tratamento médio, novas especificações são realizadas com o objetivo de se observar heterogeneidade na participação das escolas. Agora, pretende-se testar a hipótese de se escolas que matricularam maior percentual de alunos ou utilizaram maior número de atividades de acompanhamento pedagógico, além de uma já obrigatória, obteriam resultados melhores que as demais. Todas as regressões são estimadas apenas ao redor de vizinhanças, como até então. Com a diferença de que, agora, os resultados são estimados apenas ao redor de $h = 0.0250$ e $h = 0.0125$, pois já se sabe que as escolas são mais parecidas, com probabilidade de seleção positiva e estatisticamente significativa.

Os coeficientes da Tabela 7 baseiam-se nas equações de primeiro estágio de efeitos heterogêneos apresentadas na seção 4.1. Agora a variável R permanece como uma *dummy* a ser instrumentalizada que assume o valor 1 quando a escola possui dois ou mais macrocampos definidos como “Atividade de Acompanhamento Pedagógico” e 0 caso contrário. Em outra

situação, R é uma variável contínua que denota o percentual de alunos que a escola deseja colocar em atividades de contraturno. Nota-se que estar acima do critério de elegibilidade T permanece um instrumento estatisticamente significativo.

TABELA 7

Efeitos heterogêneos: resultados de primeiro estágio

	Porcentagem de alunos no Mais Educação				Dois ou mais macrocampos de acompanhamento pedagógico			
	h=0,0250		h=0,0125		h=0,0250		h=0,0125	
T	0,08 (0,028)	***	0,086 (0,039)	**	0,095 (0,036)	***	0,132 (0,052)	**
$T(X-c)$	3,442 (1,486)	**	-1,112 (4,153)		2,398 (1,875)		-2,821 (5,589)	
$(1-T)(X-c)$	-0,341 (1,261)		3,862 (3,404)		1,038 (1,591)		0,801 (4,581)	
Constante	0,093 (0,018)	***	0,113 (0,023)	***	0,118 (0,023)	***	0,119 (0,031)	***
N	1738		866		1738		866	

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos.

Fonte: Elaboração dos autores.

O segundo estágio indica não ocorrer efeitos positivos e não lineares de acordo com a intensidade na qual a escola matricula seus alunos no PME. Nas duas bandas selecionadas, as escolas parecem não obter melhores taxas de rendimento e, tampouco, proficiência dos seus alunos nos anos iniciais (Tabela 8) e finais (Tabela 9). Na mesma linha, não há como afirmar que existam efeitos positivos nas escolas que informam mais de um macrocampo em atividades de acompanhamento pedagógico.

TABELA 8

Resultados heterogêneos conforme o percentual de alunos no PME e atividades de acompanhamento pedagógico: anos iniciais do Ensino Fundamental

	Abandono - EF 1º ao 5º	Abandono - EF 4º	Abandono - EF 5º	Reprovação - EF 1º ao 5º	Reprovação - EF 4º	Reprovação - EF 5º	Aprovação - EF 1º ao 5º	Aprovação - EF 4º	Aprovação - EF 5º	Matemática - EF 5º	Português - EF 5º	Ideb iniciais
	h=0,0250						h=0,0250					
% alunos PME	0,019 (0,036)	0,012 (0,049)	-0,003 (0,049)	0,046 (0,091)	-0,063 (0,142)	0,044 (0,134)	-0,066 (0,108)	0,051 (0,157)	-0,042 (0,153)	15,021 (37,223)	18,809 (32,289)	0,529 (1,542)
T(X-c)	0,067 (0,285)	0,113 (0,416)	0,176 (0,371)	-0,028 (0,630)	0,955 (1,018)	0,223 (0,915)	-0,039 (0,776)	-1,068 (1,134)	-0,399 (1,072)	-124,535 (261,860)	-208,239 (226,072)	-9,381 (10,851)
(1-T)(X-c)	-0,035 (0,134)	0,104 (0,115)	0,032 (0,172)	-0,03 (0,320)	0,412 (0,490)	0,196 (0,457)	0,065 (0,377)	-0,516 (0,533)	-0,228 (0,503)	-166,124 (133,385)	-148,686 (117,123)	-6,236 (5,481)
Constante	0,011 ** (0,004)	0,013 ** (0,006)	0,016 ** (0,006)	0,073 *** (0,012)	0,095 *** (0,019)	0,075 *** (0,018)	0,915 *** (0,014)	0,893 *** (0,021)	0,908 *** (0,020)	202,968 *** (4,954)	186,121 *** (4,278)	4,839 *** (0,203)
N	1370	1307	1305	1370	1307	1305	1370	1307	1305	1069	1069	1069
	h=0,0125						h=0,0125					
% alunos PME	0,076 (0,050)	0,073 (0,054)	0,028 (0,064)	0,076 (0,134)	-0,062 (0,197)	-0,127 (0,182)	-0,151 (0,157)	-0,011 (0,208)	0,099 (0,212)	75,216 (48,043)	79,287 * (42,808)	2,856 (2,070)
T(X-c)	-0,503 (0,448)	-0,428 (0,420)	-0,242 (0,510)	-0,431 (1,062)	-0,657 (1,732)	2,034 (1,539)	0,935 (1,296)	1,085 (1,836)	-1,791 (1,768)	-301,132 (386,614)	-409,009 (351,996)	-18,665 (16,653)
(1-T)(X-c)	-0,264 (0,431)	-0,463 (0,495)	0,044 (0,610)	-0,139 (1,345)	2,852 (1,935)	1,258 (1,846)	0,404 (1,544)	-2,389 (2,124)	-1,302 (2,135)	-999,29 ** (491,725)	-1023,04 ** (425,761)	-35,835 * (20,938)
Constante	0,004 (0,007)	0,004 (0,008)	0,013 (0,010)	0,069 *** (0,021)	0,104 *** (0,030)	0,095 *** (0,028)	0,926 *** (0,024)	0,892 *** (0,032)	0,892 *** (0,032)	193,383 *** (7,258)	176,512 *** (6,381)	4,491 *** (0,309)
N	701	666	663	701	666	663	701	666	663	552	552	552
	h=0,0250						h=0,0250					
Acomp Pedag >2	0,016 (0,030)	0,01 (0,041)	-0,002 (0,041)	0,039 (0,077)	-0,053 (0,120)	0,037 (0,113)	-0,055 (0,091)	0,043 (0,132)	-0,035 (0,129)	12,648 (31,343)	15,838 (27,189)	0,446 (1,299)
T(X-c)	0,095 (0,240)	0,13 (0,353)	0,172 (0,311)	0,037 (0,519)	0,866 (0,843)	0,286 (0,751)	-0,132 (0,643)	-0,996 (0,939)	-0,458 (0,883)	-103,162 (215,804)	-181,476 (186,035)	-8,628 (8,940)
(1-T)(X-c)	-0,059 (0,152)	0,089 (0,143)	0,035 (0,202)	-0,086 (0,385)	0,489 (0,591)	0,143 (0,557)	0,145 (0,451)	-0,578 (0,644)	-0,177 (0,615)	-184,375 (160,719)	-171,54 (140,597)	-6,879 (6,595)
Constante	0,011 ** (0,005)	0,013 ** (0,006)	0,016 ** (0,007)	0,073 *** (0,013)	0,095 *** (0,020)	0,075 *** (0,019)	0,916 *** (0,015)	0,892 *** (0,022)	0,909 *** (0,021)	202,873 *** (5,181)	186,002 *** (4,474)	4,836 *** (0,213)
N	1370	1307	1305	1370	1307	1305	1370	1307	1305	1069	1069	1069
	h=0,0125						h=0,0125					
Acomp Pedag >2	0,049 (0,033)	0,047 (0,035)	0,018 (0,042)	0,049 (0,087)	-0,04 (0,128)	-0,082 (0,118)	-0,099 (0,103)	-0,007 (0,135)	0,064 (0,138)	48,979 (31,285)	51,63 * (27,876)	1,86 (1,348)
T(X-c)	-0,449 (0,421)	-0,375 (0,393)	-0,222 (0,480)	-0,376 (1,004)	-0,701 (1,646)	1,942 (1,461)	0,825 (1,225)	1,077 (1,748)	-1,72 (1,672)	-246,606 (366,286)	-351,531 (333,203)	-16,595 (15,731)
Constante	-0,012 (0,334)	-0,219 (0,389)	0,136 (0,464)	0,114 (1,035)	2,646 * (1,484)	0,835 (1,435)	-0,102 (1,189)	-2,427 (1,657)	-0,971 (1,659)	-748,073 * (385,572)	-758,229 ** (330,895)	-26,295 (16,310)
(1-T)(X-c)	0,007 (0,005)	0,006 (0,006)	0,014 * (0,007)	0,072 *** (0,016)	0,102 *** (0,023)	0,091 *** (0,021)	0,921 *** (0,018)	0,892 *** (0,025)	0,896 *** (0,025)	196,05 *** (5,646)	179,324 *** (4,945)	4,592 *** (0,239)
N	701	666	663	701	666	663	701	666	663	552	552	552

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos. Cada regressão utilizou *bootstrap* com 1.000 repetições.

Fonte: Elaboração dos autores.

TABELA 9

Resultados heterogêneos conforme o percentual de alunos no PME e atividades de acompanhamento pedagógico: anos finais do Ensino Fundamental

	Abandono - EF 6º ao 9º	Abandono - EF 8º	Abandono - EF 9º	Reprovação - EF 6º ao 9º	Reprovação - EF 8º	Reprovação - EF 9º	Aprovação - EF 6º ao 9º	Aprovação - EF 8º	Aprovação - EF 9º	Matemática - EF 9º	Português - EF 9º	Ideb finais								
h=0,0250																				
% alunos PME	-0,001 (0,104)	-0,02 (0,121)	0,027 (0,106)	-0,001 (0,157)	0,184 (0,185)	0,11 (0,152)	0,001 (0,208)	-0,164 (0,231)	-0,137 (0,189)	-29,371 (36,875)	-30,373 (33,872)	-0,661 (1,607)								
T(X-c)	0,125 (0,728)	0,31 (0,861)	-0,024 (0,848)	0,526 (1,145)	-0,786 (1,382)	-0,621 (1,107)	-0,651 (1,491)	0,476 (1,734)	0,645 (1,434)	-10,652 (255,321)	-0,312 (236,480)	-3,338 (11,330)								
(1-T)(X-c)	-0,344 (0,381)	-0,226 (0,416)	-0,59 (0,385)	-0,203 (0,515)	-0,473 (0,513)	-0,702 (0,484)	0,547 (0,693)	0,699 (0,677)	1,292 (0,637)	** (121,896)	194,1 (110,989)	** (5,369)								
Constante	0,048 (0,014)	*** (0,017)	0,048 (0,013)	*** (0,021)	0,132 (0,023)	*** (0,019)	0,089 (0,019)	*** (0,027)	0,82 (0,029)	*** (0,024)	0,894 (4,827)	*** (4,378)	245,279 (20,211)	*** (0,211)	3,939 (0,211)	*** (0,211)				
N	939	886	864	939	886	864	939	886	864	705	705	705								
h=0,0125																				
% alunos PME	0,041 (0,129)	-0,061 (0,151)	0,073 (0,135)	0,098 (0,216)	0,352 (0,231)	0,045 (0,205)	-0,138 (0,280)	-0,29 (0,281)	-0,117 (0,256)	0,25 (46,969)	1,75 (42,772)	-0,437 (2,105)								
T(X-c)	-0,18 (0,955)	0,708 (1,057)	-0,034 (1,084)	0,286 (1,769)	-1,741 (1,939)	1,872 (1,770)	-0,106 (2,297)	1,033 (2,436)	-1,837 (2,122)	-369,257 (371,168)	-341,545 (357,879)	-11,141 (17,339)								
(1-T)(X-c)	-0,46 (1,483)	0,192 (1,878)	-1,156 (1,494)	-2,574 (2,228)	-3,186 (2,364)	-2,177 (2,234)	3,034 (2,863)	2,994 (2,933)	3,333 (2,897)	77,769 (510,265)	15,686 (449,205)	13,464 (22,593)								
Constante	0,043 (0,020)	** (0,026)	0,055 (0,020)	** (0,020)	0,034 (0,032)	* (0,032)	0,111 (0,034)	*** (0,030)	0,061 (0,041)	** (0,041)	0,846 (0,041)	*** (0,041)	0,885 (0,042)	*** (0,038)	0,904 (7,432)	*** (6,623)	241,933 (0,326)	*** (0,326)	3,965 (0,326)	*** (0,326)
N																				
h=0,0250																				
Acomp Pedag >2	-0,001 (0,087)	-0,017 (0,102)	0,022 (0,090)	-0,001 (0,133)	0,155 (0,156)	0,093 (0,128)	0,001 (0,175)	-0,138 (0,194)	-0,115 (0,159)	-24,732 (31,051)	-25,575 (28,522)	-0,556 (1,353)								
T(X-c)	0,124 (0,603)	0,282 (0,717)	0,014 (0,717)	0,525 (0,952)	-0,525 (1,148)	-0,465 (0,920)	-0,649 (1,234)	0,242 (1,444)	0,45 (1,202)	-42,442 (209,126)	-43,528 (193,788)	-4,278 (9,328)								
(1-T)(X-c)	-0,343 (0,462)	-0,202 (0,518)	-0,622 (0,451)	-0,202 (0,628)	-0,696 (0,628)	-0,836 (0,584)	0,545 (0,840)	0,898 (0,831)	1,458 (0,754)	** (148,516)	229,787 (134,797)	* (6,510)								
Constante	0,048 (0,015)	*** (0,018)	0,049 (0,014)	*** (0,022)	0,132 (0,024)	*** (0,020)	0,063 (0,020)	*** (0,029)	0,82 (0,031)	*** (0,025)	0,895 (5,051)	*** (4,584)	245,466 (20,211)	*** (0,211)	240,625 (0,211)	*** (0,211)	3,944 (0,211)	*** (0,211)		
N	939	886	864	939	886	864	939	886	864	705	705	705								
h=0,0125																				
Acomp Pedag >2	0,027 (0,084)	-0,04 (0,098)	0,047 (0,088)	0,064 (0,140)	0,229 (0,151)	0,029 (0,134)	-0,09 (0,182)	-0,189 (0,183)	-0,076 (0,166)	0,163 (30,585)	1,14 (27,852)	-0,285 (1,371)								
T(X-c)	-0,15 (0,902)	0,663 (1,014)	0,018 (1,028)	0,356 (1,670)	-1,486 (1,826)	1,904 (1,670)	-0,206 (2,165)	0,822 (2,310)	-1,923 (2,003)	-369,076 (354,168)	-340,276 (340,863)	-11,458 (16,506)								
Constante	-0,324 (1,195)	-0,013 (1,503)	-0,914 (1,208)	-2,248 (1,758)	-2,012 (1,892)	-2,027 (1,791)	2,572 (2,274)	2,025 (2,354)	2,941 (2,347)	78,603 (396,402)	21,531 (349,467)	12,004 (17,695)								
(1-T)(X-c)	0,045 (0,016)	*** (0,021)	0,053 (0,016)	*** (0,025)	0,037 (0,025)	** (0,025)	0,115 (0,026)	*** (0,023)	0,072 (0,031)	*** (0,032)	0,063 (0,030)	*** (0,030)	0,841 (5,845)	*** (5,185)	0,9 (5,185)	*** (5,185)	241,942 (0,255)	*** (0,255)	3,95 (0,255)	*** (0,255)
N	467	446	429	467	446	429	467	446	429	350	350	350								

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos. Cada regressão utilizou *bootstrap* com 1.000 repetições.

Fonte: Elaboração dos autores.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sabe-se que, entre as múltiplas atribuições de uma escola, como os relacionamentos sociais, a integração, as trocas com a comunidade em que se insere, o exercício e o aprendizado da cidadania, os estímulos das habilidades não cognitivas entre muitas outras, os indicadores apresentados neste estudo não são representantes diretos. No entanto, tais questões mantêm relações indiretas com: a qualidade do ensino; o fluxo dos alunos em ambiente de menor abandono e reprovação; bem como o aprendizado das linguagens canônicas de leitura e raciocínio lógico. Assim, tais dimensões estão contempladas nas taxas de rendimento e indicadores de proficiência elencados neste trabalho.

O Programa Mais Educação é uma tentativa de induzir, em larga escala, a ampliação da jornada escolar por meio de atividades no contraturno nas escolas públicas. Muitas dessas atividades não foram analisadas individualmente e carecem de análises futuras. Contudo, a metodologia empregada fornece respostas causais que podem subsidiar eventuais reformulações. Esse fato acontece porque os efeitos de tratamento médio, na comparação de escolas muito parecidas ao redor do critério de elegibilidade do Programa, não se mostraram estatisticamente significantes para 12 indicadores educacionais, tanto nos anos iniciais como nos anos finais do Ensino Fundamental.

Em um primeiro momento, é possível notar que a parceria do MEC com o MDS foi capaz de alcançar escolas vulneráveis e que o critério de elegibilidade, com base no percentual de beneficiários do Bolsa Família, foi crucial para a seleção das escolas. Porém, como relatado, não se constataron melhoras nas taxas de abandono, aprovação, reprovação, proficiência (em português e matemática) e IDEB. Esse fato significa dizer que, comparando escolas muito semelhantes e que iniciaram a participação no ano de 2012, não se percebem avanços nos principais indicadores educacionais de monitoramento e avaliação de políticas públicas. Tampouco foram capturados avanços de seus IDEBs e proficiências (de português e matemática) no ano seguinte, de 2013. Além disso, os indicadores permaneceram insensíveis a uma maior participação dos alunos no programa e de atividades de acompanhamento pedagógico da escola.

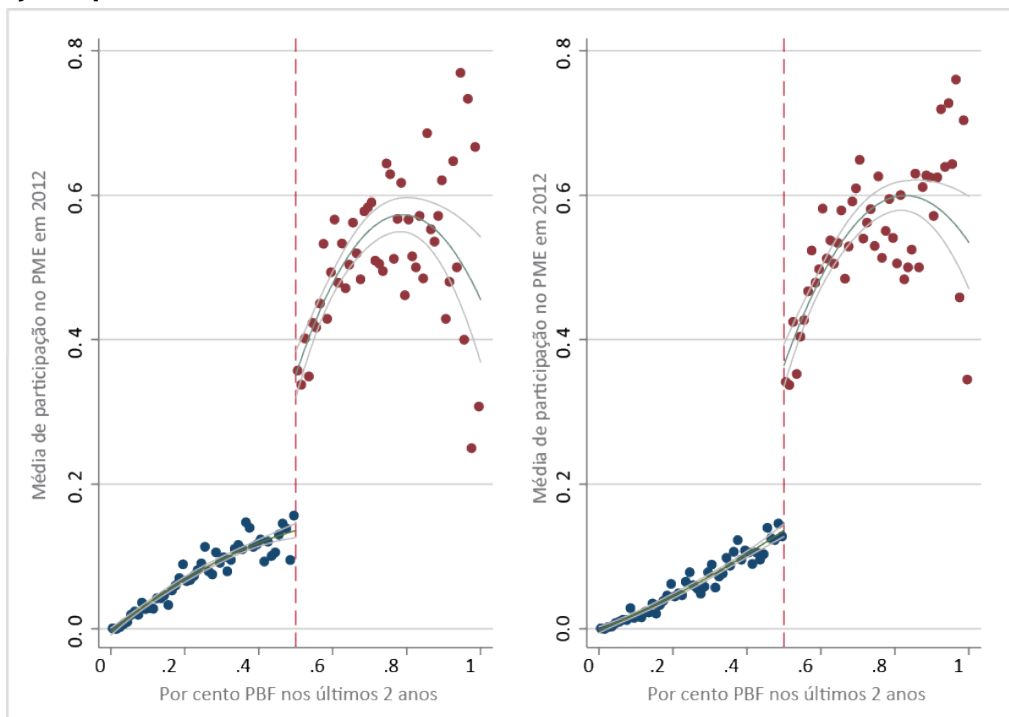
Tal situação traz um alerta para o fato de que, em até dois anos de participação no programa e maior ênfase na inclusão dos alunos, as escolas não colheram os benefícios da política. Indo além, essa avaliação de impacto também indica que a relação do governo federal, de transferência de recursos para a escola, sem algum tipo de exigência de que melhoras sejam apresentadas pelos profissionais que atuam na ponta da política, precisa ser atualizada. Não apenas em termos da construção de mecanismos que induzam o envolvimento dos profissionais (como monitores, professores e diretores), o estímulo deles, mas também a inclusão das secretarias estaduais e municipais no processo, para que a cobrança de resultados se dê mais próxima e efetiva.

Por fim e como já ressaltado ao longo do texto, esse trabalho estimou um resultado que possui grande validade interna, mas limitações de validade externa. No sentido de que não se pode afirmar que o PME não teve impactos positivos nos anos anteriores a 2012, ou no restante da distribuição do percentual de alunos PBF em cada uma. No entanto, por não se tratar de um programa com origem experimental, no sentido de aleatorização das escolas participantes, o problema persistiria no emprego de outras técnicas. Ou seja, estudos com o emprego de técnicas diferentes não estariam livres de viés de omissão de variáveis, efeitos não observáveis, entre outros limitadores de eventuais estimativas encontradas.

ANEXOS

A 1

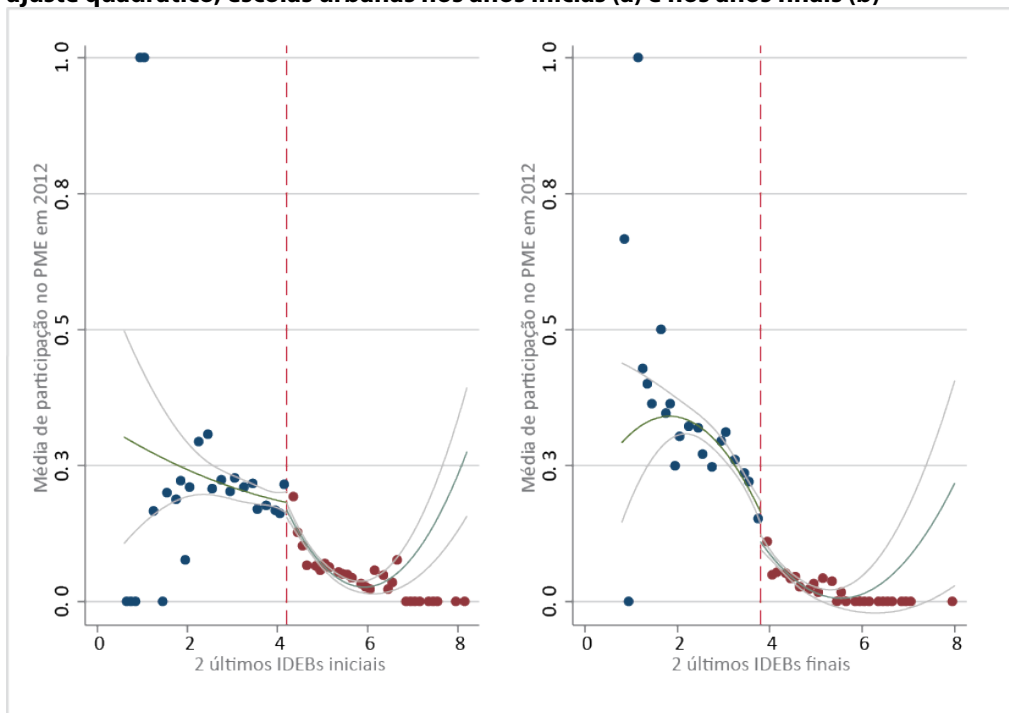
**Probabilidade de tratamento ao longo de PBF (%):
ajuste quadrático, escolas urbanas nos anos iniciais (a) e nos anos finais (b)**



Fonte: Elaboração dos autores.

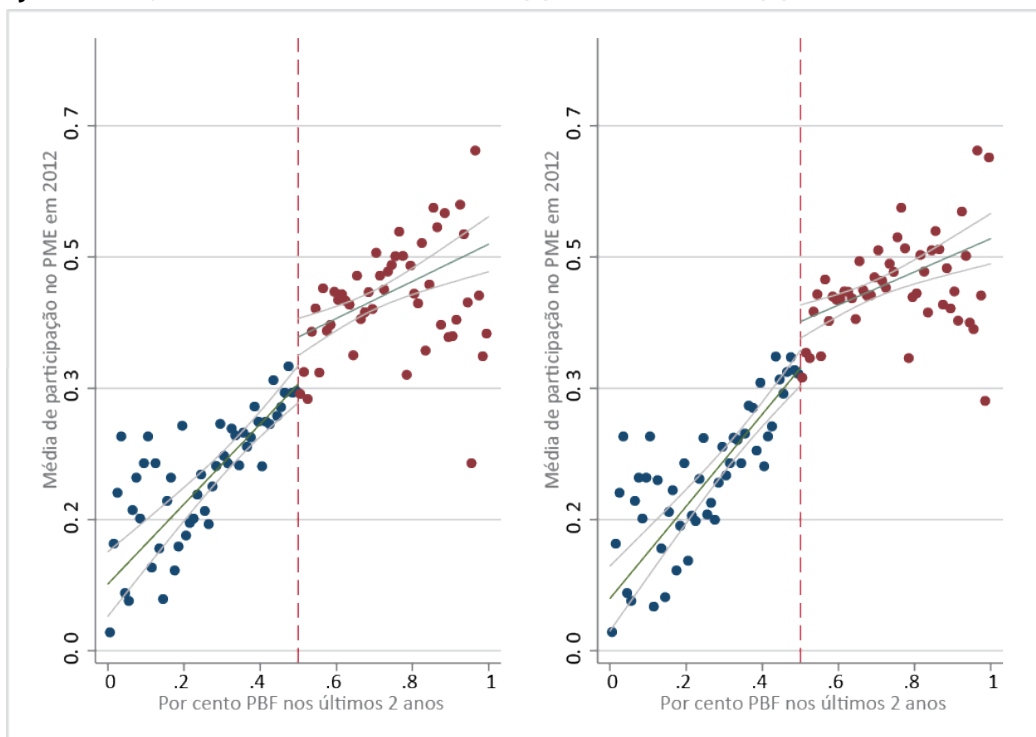
A 2

**Probabilidade de tratamento ao longo do IDEB:
ajuste quadrático, escolas urbanas nos anos iniciais (a) e nos anos finais (b)**



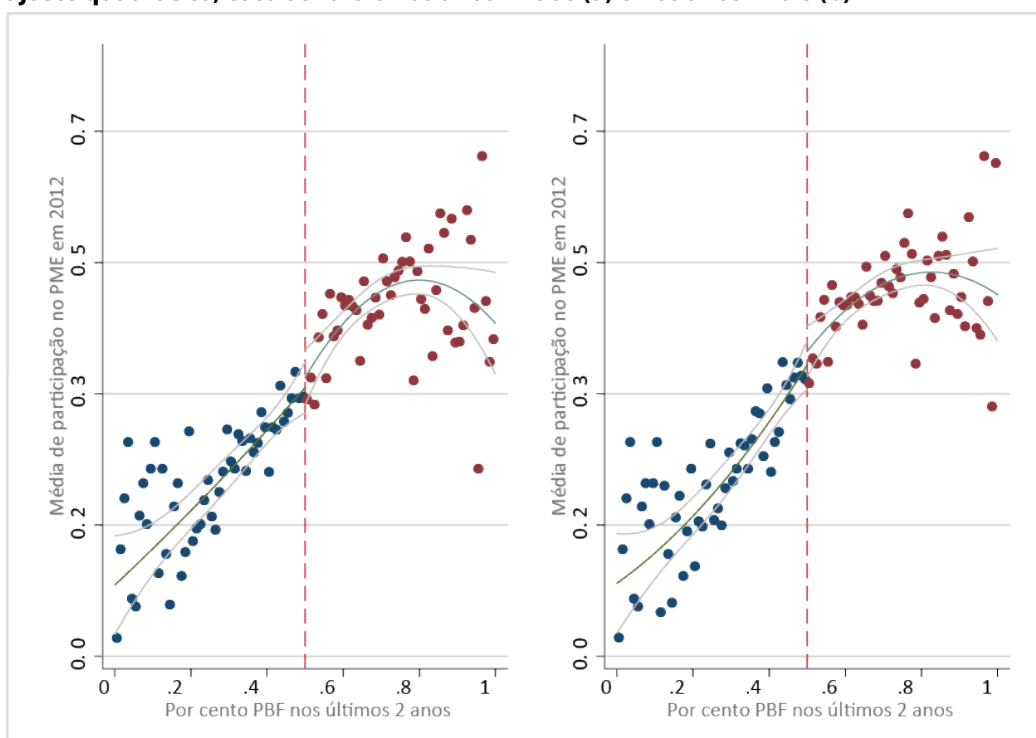
Fonte: Elaboração dos autores.

A 3

**Probabilidade de tratamento ao longo de PBF (%):
ajuste linear, escolas rurais nos anos iniciais (a) e nos anos finais (b)**

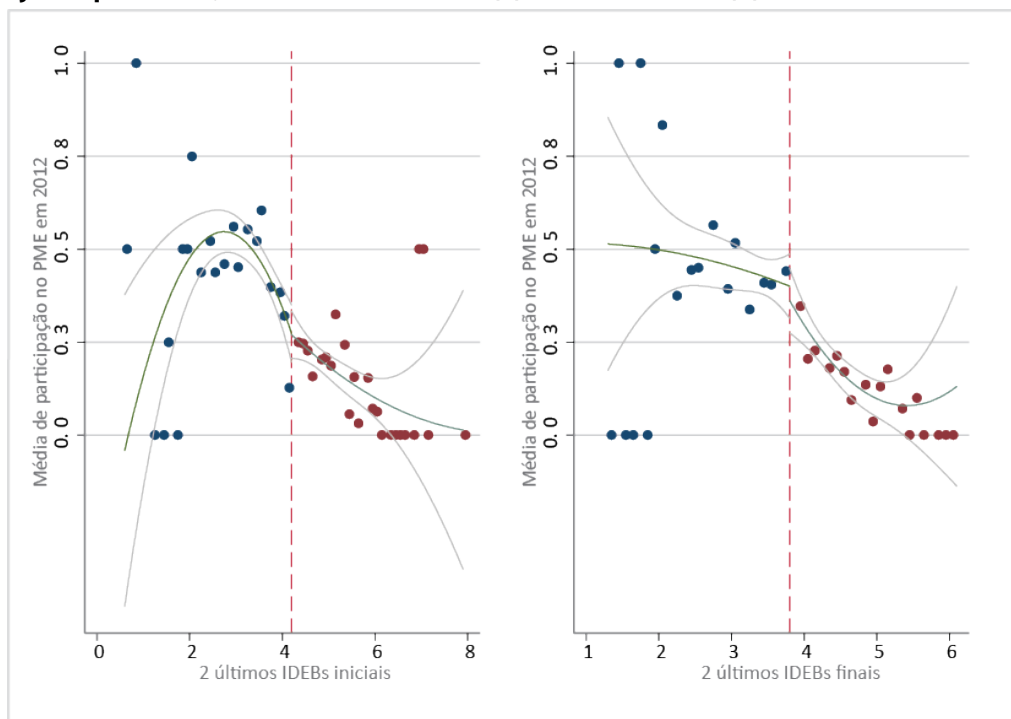
Fonte: Elaboração dos autores.

A 4

**Probabilidade de tratamento ao longo de PBF (%):
ajuste quadrático, escolas rurais nos anos iniciais (a) e nos anos finais (b)**

Fonte: Elaboração dos autores.

A 5

**Probabilidade de tratamento ao longo do IDEB:
ajuste quadrático, rurais nos anos iniciais (a) e nos anos finais (b)**

Fonte: Elaboração dos autores.

Resultados de segundo estágio (com interação): taxas de rendimento, proficiência e IDEB nos anos iniciais do Ensino Fundamental

	Abandono - EF 1º ao 5º	Abandono - EF 4º	Abandono - EF 5º	Reprovação - EF 1º ao 5º	Reprovação - EF 4º	Reprovação - EF 5º	Aprovação - EF 1º ao 5º	Aprovação - EF 4º	Aprovação - EF 5º	Matemática - EF 5º	Português - EF 5º	Ideb iniciais
	h=0,0500						h=0,0500					
D (estimado)	0,011 (0,012)	0,022 * (0,013)	0,002 (0,015)	0,008 (0,027)	0,021 (0,039)	0,029 (0,039)	-0,02 (0,033)	-0,043 (0,043)	-0,031 (0,045)	5,023 (10,657)	0,416 (9,299)	-0,099 (0,440)
(X-c)	0,618 (0,307)	** 0,225 (0,325)	0,65 (0,429)	0,222 (0,645)	-0,251 (0,952)	0,797 (0,986)	-0,84 (0,790)	0,026 (1,071)	-1,447 (1,162)	-260,229 (257,729)	-246,902 (220,562)	-16,607 (10,742)
D*(X-c) (estimado)	-0,142 (0,088)	-0,074 (0,095)	-0,09 (0,118)	0,077 (0,204)	0,268 (0,302)	-0,082 (0,297)	0,065 (0,246)	-0,195 (0,339)	0,172 (0,345)	-46,818 (79,252)	-21,548 (67,403)	0,531 (3,241)
Constante	0,011 *** (0,003)	0,008 ** (0,004)	0,015 *** (0,004)	0,077 *** (0,008)	0,081 *** (0,012)	0,072 *** (0,011)	0,912 *** (0,010)	0,911 *** (0,013)	0,913 *** (0,013)	204,001 *** (3,097)	188,622 *** (2,679)	4,943 *** (0,127)
N	2873	2731	2719	2873	2731	2719	2873	2731	2719	2260	2260	2260
	h=0,250						h=0,0250					
D (estimado)	0,014 (0,014)	0,005 (0,018)	0,006 (0,019)	0,023 (0,039)	-0,011 (0,059)	0,035 (0,055)	-0,037 (0,046)	0,006 (0,066)	-0,041 (0,062)	9,432 (15,694)	9,614 (13,899)	0,285 (0,648)
(X-c)	0,358 (0,923)	0,395 (1,237)	0,288 (1,143)	-0,264 (1,987)	0,286 (3,068)	0,273 (2,844)	-0,094 (2,431)	-0,681 (3,423)	-0,56 (3,274)	39,223 (844,320)	-264,947 (724,224)	-14,022 (34,322)
D*(X-c) (estimado)	-0,1 (0,271)	0,019 (0,308)	-0,025 (0,354)	0,081 (0,626)	0,395 (0,976)	0,08 (0,891)	0,019 (0,743)	-0,414 (1,064)	-0,055 (1,001)	-192,433 (254,654)	-116,77 (221,208)	-4,355 (10,420)
Constante	0,011 *** (0,004)	0,013 *** (0,005)	0,015 *** (0,006)	0,074 *** (0,011)	0,091 *** (0,017)	0,072 *** (0,016)	0,916 *** (0,013)	0,897 *** (0,019)	0,913 *** (0,018)	202,444 *** (4,396)	186,006 *** (3,880)	4,829 *** (0,182)
N												
	h=0,0125						h=0,0125					
D (estimado)	0,03 (0,020)	0,027 (0,023)	0,016 (0,026)	0,024 (0,049)	-0,007 (0,074)	-0,044 (0,073)	-0,054 (0,058)	-0,02 (0,081)	0,028 (0,084)	27,809 (18,585)	29,986 * (16,885)	1,089 (0,800)
(X-c)	-0,904 (3,302)	0,063 (3,462)	-1,477 (4,277)	-0,883 (9,657)	-21,142 (14,258)	7,604 (12,838)	1,787 (11,188)	21,079 (15,599)	-6,127 (14,495)	3585,564 (3451,279)	3139,591 (3039,878)	78,245 (146,712)
D*(X-c) (estimado)	0,047 (0,879)	-0,308 (0,967)	0,356 (1,189)	0,207 (2,734)	6,449 (3,971)	-0,607 (3,669)	-0,254 (3,114)	-6,141 (4,369)	0,251 (4,138)	-1477,25 (972,820)	-1417,54 (845,824)	* -43,102 (41,400)
Constante	0,007 (0,005)	0,006 (0,006)	0,013 * (0,007)	0,073 *** (0,015)	0,099 *** (0,023)	0,088 *** (0,022)	0,92 *** (0,017)	0,894 *** (0,025)	0,899 *** (0,025)	196,004 *** (5,650)	179,171 *** (4,980)	4,591 *** (0,240)
N	716	678	677	716	678	677	716	678	677	562	562	562

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos. Cada regressão utilizou *bootstrap* com 1.000 repetições.

Foram excluídas as vizinhanças de 10 e de 0,5 pontos percentuais para facilitar a visualização.

Fonte: Elaboração dos autores.

Resultados de segundo estágio (com interação): taxas de rendimento, proficiência e IDEB nos anos finais do Ensino Fundamental

	Abandono - EF 6º ao 9º	Abandono - EF 8º	Abandono - EF 9º	Reprovação - EF 6º ao 9º	Reprovação - EF 8º	Reprovação - EF 9º	Aprovação - EF 6º ao 9º	Aprovação - EF 8º	Aprovação - EF 9º	Matemática - EF 9º	Português - EF 9º	Ideb finais
	h=0,0500											
D (estimado)	-0,03 (0,028)	-0,03 (0,028)	-0,03 (0,028)	0,027 (0,044)	0,027 (0,044)	0,027 (0,044)	0,004 (0,056)	0,004 (0,056)	0,004 (0,056)	-1,164 (10,497)	-2,223 (9,611)	0,032 (0,470)
(X-c)	-0,188 (0,667)	-0,188 (0,667)	-0,188 (0,667)	-0,162 (1,069)	-0,162 (1,069)	-0,162 (1,069)	0,349 (1,388)	0,349 (1,388)	0,349 (1,388)	-199,641 (249,950)	-222,059 (232,495)	-7,64 (11,202)
D*(X-c) (estimado)	0,277 (0,215)	0,277 (0,215)	0,277 (0,215)	0,065 (0,340)	0,065 (0,340)	0,065 (0,340)	-0,343 (0,433)	-0,343 (0,433)	-0,343 (0,433)	10,331 (80,629)	33,349 (73,704)	-0,093 (3,478)
Constante	0,06 *** (0,009)	0,06 *** (0,009)	0,06 *** (0,009)	0,128 *** (0,013)	0,128 *** (0,013)	0,128 *** (0,013)	0,812 *** (0,017)	0,812 *** (0,017)	0,812 *** (0,017)	239,964 *** (3,086)	235,257 *** (2,779)	3,775 *** (0,137)
N	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1949	1450	1450	1450
	h=0,250											
D (estimado)	0,007 (0,043)	0,007 (0,043)	0,007 (0,043)	0,021 (0,065)	0,021 (0,065)	0,021 (0,065)	-0,028 (0,085)	-0,028 (0,085)	-0,028 (0,085)	-18,001 (15,264)	-19,154 (13,702)	-0,457 (0,666)
(X-c)	1,474 (2,255)	1,474 (2,255)	1,474 (2,255)	2,814 (3,518)	2,814 (3,518)	2,814 (3,518)	-4,288 (4,561)	-4,288 (4,561)	-4,288 (4,561)	-971,453 (781,039)	-967,739 (716,725)	-40,886 (34,553)
D*(X-c) (estimado)	-0,581 (0,712)	-0,581 (0,712)	-0,581 (0,712)	-0,793 (1,055)	-0,793 (1,055)	-0,793 (1,055)	1,375 (1,376)	1,375 (1,376)	1,375 (1,376)	379,625 (244,323)	404,461 (224,697)	14,295 (10,609)
Constante	0,047 *** (0,013)	0,047 *** (0,013)	0,047 *** (0,013)	0,127 *** (0,018)	0,127 *** (0,018)	0,127 *** (0,018)	0,826 *** (0,024)	0,826 *** (0,024)	0,826 *** (0,024)	245,875 *** (4,434)	241,055 *** (3,966)	3,958 *** (0,191)
N	966	966	966	966	966	966	966	966	966	722	722	722
	h=0,0125											
D (estimado)	0,021 (0,048)	0,021 (0,048)	0,021 (0,048)	0,036 (0,082)	0,036 (0,082)	0,036 (0,082)	-0,057 (0,104)	-0,057 (0,104)	-0,057 (0,104)	0,286 (17,950)	1,965 (16,997)	-0,115 (0,787)
(X-c)	4,93 (10,012)	4,93 (10,012)	4,93 (10,012)	18,946 (16,158)	18,946 (16,158)	18,946 (16,158)	-23,876 (20,812)	-23,876 (20,812)	-23,876 (20,812)	-1751,31 (3579,946)	-1302,44 (3329,912)	-126,589 (158,176)
D*(X-c) (estimado)	-1,686 (2,956)	-1,686 (2,956)	-1,686 (2,956)	-5,955 (4,611)	-5,955 (4,611)	-5,955 (4,611)	7,641 (5,957)	7,641 (5,957)	7,641 (5,957)	267,335 (1033,041)	116,085 (946,536)	32,088 (45,724)
Constante	0,042 *** (0,015)	0,042 *** (0,015)	0,042 *** (0,015)	0,113 *** (0,025)	0,113 *** (0,025)	0,113 *** (0,025)	0,845 *** (0,031)	0,845 *** (0,031)	0,845 *** (0,031)	241,408 *** (5,812)	235,627 *** (5,394)	3,923 *** (0,256)
N	477	477	477	477	477	477	477	477	477	358	358	358

Nota: Escolas urbanas com mais de 100 alunos. Cada regressão utilizou *bootstrap* com 1.000 repetições.

Foram excluídas as vizinhanças de 10 e de 0,5 pontos percentuais para facilitar a visualização.

Fonte: Elaboração dos autores.

REFERÊNCIAS

- ALBERNAZ, Â.; FERREIRA, F. H. G.; FRANCO, C. Qualidade e equidade no ensino fundamental brasileiro. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 32, p. 453-476, 2002.
- ALMEIDA, R.; BRESOLIN, A.; BORGES, B.; MENDES, K.; MENEZES, N. A. F. Assessing the Impacts of Mais Educação on Educational Outcomes: Evidence from 2008 to 2011. *Working Paper* 63, 2015
- ALVES, M. T. G.; SOARES, J. F. Medida de nível socioeconômico de alunos e escolas com as informações das avaliações educacionais em larga escala. GT06 – *Desigualdade e estratificação social*. Apresentado no 36º Encontro Anual da ANPOCS, ANPOCS, Águas de Lindoia, SP, p. 29, 2012.
- _____. Efeito-escola e estratificação escolar: o impacto da composição de turmas por nível de habilidade dos alunos. *Educação em revista*. 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0102-46982007000100003>>.
- ANGRIST, J.; PISCHKE, J.-S. *Mostly harmless econometrics: an empiricist's companion*. Princeton: Princeton University Press, 2009.
- BARBOSA, M. E. F.; FERNANDES, C. Modelo multinível: uma aplicação a dados de Avaliação Educacional. *Estudos em Avaliação Educacional* 22. 2000.
- BARROS, R. P. DE; FRANCO, S.; MENDONÇA, R. A recente queda na desigualdade de renda e o acelerado progresso educacional brasileiro da última década. In: BARROS, R. P. DE; FOGUEL, M. N.; ULYSSEA, G. (Eds.). *Desigualdade de renda no Brasil: uma análise da queda recente*. Ipea: Brasília, 2007.
- BARROS, R. P. DE; MENDONÇA, R.; SANTOS, D. D.; QUINTAES, G. Os determinantes do desempenho educacional no Brasil. *Pesq. Plan. Econ.* 31, p. 1-42, 2001.
- BRASIL. *Decreto n. 7083*, de 27 de janeiro de 2010. Dispõe sobre o programa mais educação. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7083.htm>.
- BROOKE, Nigel; SOARES, José Francisco. *Pesquisa em eficácia escolar: origens e trajetórias. MG Brasil*. Editora UFMG: Belo Horizonte, 2008.
- CAMACHO, A.; CONOVER, E. Manipulation of Social Program Eligibility. *American Economic Journal: Economic Policy* 3, p. 41-65, 2011.
- CESAR, C. C.; SOARES, J. F. Desigualdades acadêmicas induzidas pelo contexto escolar. *Revista Brasileira de Estudos de População* 18, p. 97-110, 2001.
- COSTA, J. S. de M. *Decentralization and School Quality: Evidence from Brazil's Direct Cash to School Program*. Brasil/ Rio de Janeiro: PUC-RJ, 2013.
- FAN, J.; GIJBELS, I. *Local Polynomial Modelling and Its Applications*. Chapman & Hall, 1996.
- FERREIRA, F. H. G. Os determinantes da desigualdade de renda no Brasil: luta de classes ou heterogeneidade educacional? In: HENRIQUES, R. (Ed.). *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipea, 2000.
- HAHN, J.; TODD, P.; KLAUW, W. Identification and Estimation of Treatment Effects with a Regression-Discontinuity Design. *Econometrica* 69, p.201-209, 2001. Doi:10.1111/1468-0262.00183

- HANUSHEK, E. A. Measuring Investment in Education. *The Journal of Economic Perspectives* 10,p.9-30, 1996. Doi:10.2307/2138552.
- IMBENS, G. W.; ANGRIST, J. D. Identification and Estimation of Local Average Treatment Effects. *Econometrica* 62,p. 467-475, 1994. Doi:10.2307/2951620.
- IMBENS, G. W.; LEMIEUX, T. Regression discontinuity designs: A guide to practice. *Journal of Econometrics* 142, p. 615-635, 2008. Doi:10.1016/j.jeconom.2007.05.001.
- IMBENS, G. W.; WOOLDRIDGE, J. M. Recent Developments in the Econometrics of Program Evaluation. *Journal of Economic Literature* 47, 5-86. Doi:10.1257/jel.47.1.5.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). *Microdados do Censo Escolar – Manual do Usuário*, 2012.
- INEP, I. N. de E.; P. E. A. T. Indicadores Educacionais. 2015 – Inep [WWW Document]. URL Disponível em: <<http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais>>. Acesso em: 11 maio 2015.
- RIANI, J.; RIOS-NETO, Eduardo. Background familiar versus perfil escolar do município: Qual possui maior impacto no resultado educacional dos alunos brasileiros? *Revista Brasileira de Estudos de População* 25, p. 251-269, 2008.
- KASSOUF, A. L.; AQUINO, J. M. de. A Ampliação da Jornada Escolar Melhora o Desempenho Acadêmico dos Estudantes? *WP 013*, 2011.
- LECLERC, G. de F. E.; MOLL, J. Programa Mais Educação: avanços e desafios para uma estratégia indutora da Educação Integral e em tempo integral. *Educar em Revista*, p. 91-110. 2012. Doi:10.1590/S0104-40602012000300007.
- LEE, D. S. Lemieux Regression Discontinuity Designs in Economics. *Journal of Economic Literature* 48, p.281-355, 2010. Doi:10.1257/jel.48.2.281.
- MARE, R. D. Social Background and School Continuation Decisions. *Journal of the American Statistical Association* 75, p.295-305, 1980. Doi:10.2307/2287448.
- McCRARY, J. Manipulation of the running variable in the regression discontinuity design: A density test. *Journal of Econometrics*, The regression discontinuity design: Theory and applications 142, p. 698-714, 2008. Doi:10.1016/j.jeconom.2007.05.005.
- MEDEIROS, M.; L. F. B. DE OLIVEIRA. Desigualdades regionais em educação: potencial de convergência. *Sociedade e Estado* 29 (2),p. 561–585, 2014.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS). *Nota técnica 319*. Brasília/DF: Secretaria Nacional de Renda e Cidadania, 2012a.
- _____. *Nota técnica 314*. Brasília/DF: Secretaria Nacional de Renda e Cidadania, 2012b.
- MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL E COMBATE À FOME (MDS); MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). *Nota Técnica nº 49*. DECON-SENARC-MDS/DICEI-SEB-MEC, 2015.
- _____. *Nota Técnica nº 184*. DECON-SENARC-MDS/DICEI-SEB-MEC, 2013.
- _____. *Nota Técnica nº 192*. DECON-SENARC-MDS/DICEI-SEB-MEC, 2011.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). *Manual Operacional de Educação Integral*. 2012.
- _____. *Manual de educação integral para obtenção de apoio financeiro através do Programa Dinheiro Direto na Escola - PDDE, no exercício de 2009*. 2009a.

_____. *Programa Mais Educação: passo a passo*. 2009b.

_____. Portaria Normativa Interministerial, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC); Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE). *Manual de Orientação para Constituição de Unidade Executora*, 2009.

MELO, D. M. Consultorias de 2013 a 2015 - Resumo Executivo. 2015. Projeto 914BRZ3002/2013. Projeto 914BRZ3002/2014.

MOLL, J. *Caminhos da Educação Integral no Brasil*. 1. ed. Penso, 2012.

OLIVEIRA, J. M. Custo-efetividade de políticas de redução do tamanho da classe e ampliação da jornada escolar: uma aplicação de estimadores de matching (Dissertação de Mestrado). FEA/USP - 31º Prêmio BNDES de Economia (2º lugar), São Paulo, 2008.

PAPAY, J. P.; WILLETT, J. B.; MURNANE, R. J. Extending the regression-discontinuity approach to multiple assignment variables. *Journal of Econometrics* 161, p. 203-207, 2011.
doi:10.1016/j.jeconom.2010.12.008

PEREIRA, G. C. *Uma Avaliação de Impacto do Programa Mais Educação no Ensino Fundamental* (Dissertação de Mestrado). UFRJ, Rio de Janeiro, 2011.

REDD, Z.; BOCCANFUSO, C.; WALKER, K.; PRINCIOTTA, D.; KNEWSTUB, D.; MOORE, K. *Expanding Time for Learning Both Inside and Outside the Classroom: A Review of the Evidence Base*. Child Trends, 2012.

SILVA, N. DO V.; SOUZA, A. de M. *Um modelo para análise da estratificação educacional no Brasil*. *Cadernos de Pesquisa* 58, p. 49-57, 1986.

SOARES, S.; SÁTYRO, N. G. D. Infraestrutura das escolas brasileiras e desempenho escolar. In: *Infraestrutura social e urbana no Brasil: subsídios para uma agenda de pesquisa e formulação de políticas públicas, eixos estratégicos do desenvolvimento brasileiro*. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2010. p. 912.

WONG, V. C.; STEINER, P. M.; COOK, T. D. Analyzing Regression-Discontinuity Designs With Multiple Assignment Variables: A Comparative Study of Four Estimation Methods. *Journal of Educational and Behavioral Statistics* 38, p.107-141, 2013. Doi:10.3102/1076998611432172

NOTAS

4. Tanto pela PNAD quanto na Pesquisa sobre Padrões de Vida (PPV) do IBGE.
5. Mais informações estão disponíveis em: <<http://pne.mec.gov.br/>> e <<http://www.observatoriodopne.org.br/>>.
6. Como: unidades escolares estaduais ou municipais nas quais se iniciou o Programa em 2008; unidades escolares estaduais ou municipais localizadas nas cidades de regiões metropolitanas ou no entorno das capitais com mais de 100 mil habitantes, com IDEB, apurado em 2007, baixo em relação à média do município e com mais de 99 matrículas no Censo Escolar de 2008; Unidades escolares estaduais ou municipais localizadas em municípios com mais de 50 mil habitantes em estados de pouca densidade populacional que atuarão como pólos locais; Unidades escolares estaduais e municipais localizadas em municípios atendidos pelo Programa Nacional de Segurança Pública com Cidadania (PRONASCI), do Ministério da Justiça.
7. Essa é uma recomendação. Contudo, a exigência é que cada turma possua 30 estudantes, que poderão ser de idades e séries variadas, conforme as características de cada atividade.
8. Por exemplo, em 2012, os macrocampos eram: Acompanhamento Pedagógico; Educação Ambiental; Esporte e Lazer; Educação em Direitos Humanos; Cultura, Artes e Educação Patrimonial; Cultura Digital; Promoção da Saúde; Comunicação e Usos de Mídias; Investigação no campo das Ciências da Natureza; Educação Econômica/Economia Criativa.
9. Ver a nota de rodapé 6.
10. Os critérios que nortearam a elegibilidade de escolas do campo foram majoritariamente não relacionados às características específicas da escola, mas, a critérios mais gerais, do ambiente em que estão inseridas como: Escolas localizadas em municípios com índices de pobreza do campo (maior ou igual 25 por cento); Escolas localizadas em municípios de população com 15 anos ou mais não alfabetizada (maior ou igual 15 por cento); Escolas localizadas em municípios com docentes do campo sem formação superior (maior ou igual 20 por cento); Escolas situadas em municípios com população do campo (maior ou igual 30 por cento); Escolas situadas em municípios com assentamentos da reforma agrária com 100 famílias ou mais; Escolas situadas no campo com 74 matrículas ou mais; Escolas situadas em Comunidades de Remanescentes de Quilombos com 74 matrículas ou mais (MEC, 2012, p.42). Para as escolas urbanas, o critério maioria PBF e o critério de baixo IDEB facilitam a estratégia de identificação, como se verá oportunamente.
11. Para as escolas urbanas, o critério maioria PBF e o critério de baixo IDEB facilitam a estratégia de identificação, como se verá oportunamente.
12. O critério de baixo IDEB não parece ser relevante para a seleção das escolas no ano de 2012. Percebe-se, pela Figuras A 3 e A5 do anexo, que as escolas com índices abaixo de 4,2 nos anos iniciais e 3,8 nos finais não apresentaram descontinuidade na probabilidade de seleção. Logo, a escolha do IDEB como uma variável de elegibilidade a mais, definindo a identificação econométrica como um problema de Múltiplas Descontinuidades, não parece ser uma necessidade a ser modelada econometricamente. Para as escolas urbanas, o critério maioria PBF e o critério de baixo IDEB facilitam a estratégia de identificação, como se verá oportunamente.
13. As variáveis utilizadas foram água filtrada, água de rede pública, poço artesiano, água de cacimba, água de fonte rio, água inexistente, rede pública de energia, gerador de energia, outros tipos de fontes de energia, energia inexistente, rede pública de esgoto, esgoto (fossa), inexistência de esgoto, coleta periódica de lixo, destinação do lixo por queimada, destinação do lixo (joga em outra área), destinação do lixo (reciclagem), destinação do lixo (enterra), sala de diretoria, sala de professor, laboratório de informática, laboratório de ciências, sala de para atendimento educacional especializado, quadra coberta, quadra descoberta, cozinha, biblioteca, parque infantil, sanitário (fora do prédio), sanitário (dentro do prédio), sanitário (necessidades especiais), dependências e vias adequados (necessidades especiais), tv, videocassete, DVD, parabólica, copiadora, retroprojetor, impressora, computadores, internet e alimentação escolar para os alunos.
14. Argumenta-se adiante que essa alteração não foi causada por autosseleção das escolas, burlando o Programa, mas por um instrumento de boa intenção da parceria MEC/MDS, para que escolas vulneráveis pudessem ser atendidas, sem que “por pouco” ficassem de fora. Como definido na metodologia, ainda assim é possível fazer a correta identificação da variável de elegibilidade baseada em tal desenho.
15. Foram requisitados no sistema, planilhas por grandes regiões, desagregadas até o nível da escola, denominadas Relatório de Atividades. Os dados foram compilados até se obter uma base única, no ano de interesse.
16. A tese de doutorado de Costa (2013) mostra efeitos positivos da descentralização de recursos, no PDDE, nas condições de infraestrutura e no desempenho de escolas rurais.
17. Pois, em geral, não possuem CNPJ próprio que caracterizam as UEx, ficando qualquer repasse vinculado a prefeituras ou a secretarias de educação, por exemplo. Mais informações em (MEC/ FNDE, 2009).
18. Como o estudo centra atenção no ano de inovação do critério de elegibilidade maioria PBF, 2012, os dados da Prova Brasil de 2013, servirão para se medir o impacto. No entanto, quando se fala no critério de elegibilidade fundamentado nos IDEBs abaixo de 4,2 nos anos iniciais e 3,8 nos anos finais, a referência é com relação ao ano de 2009. Esse fato ocorre porque tal exame é bianual e, em 2011, no momento do fechamento das escolas elegíveis para o ano seguinte, os dados de 2011 não eram disponíveis para as equipes da SEB/MEC e do MDS.
19. Tradução livre do termo *sharp discontinuity*.

20. Nos Censos Escolares recentes, a pergunta referente ao aluno pertencer ao PBF foi retirada pelo fato de as escolas não responderem com precisão. Para calcular esse indicador, deve-se lançar mão do cruzamento com o Cadastro Único e da base de Projeto Presença, algo que é conduzido pela SENARC/MDS.

21. Notícias de 2011 mostram que as escolas elegíveis de fato já estavam definidas em dezembro 2011, antes mesmo do preenchimento do Censo Escolar pelas escolas. Disponível em: <<http://portal.aprendiz.uol.com.br/arquivo/2011/12/12/mec-quer-45-milhoes-de-estudantes-no-programa-mais-educacao-em-2012/>>, que geralmente ocorre em maio de cada ano <http://portal.inep.gov.br/descricao-do-censo-escolar>.

22. Como o MDS que calcula o percentual de alunos PBF por meio de bases que não são públicas.

23. Tradução dos autores para *Fuzzy Regression Discontinuity*.

24. As unidades que cumprem a regra são definidas na literatura como *compliers*.

São tais que $\lim_{x \downarrow x_0} D_i(x) = 0$ e $\lim_{x \uparrow x_0} D_i(x) = 1$. Ou seja, diferem daquelas que sempre tentam participar do programa (*alwaystakers*) ou que sempre tentam evitá-lo (*nevertakers*).

25. Os modelos dessa seção seguem a notação de (LEE; LEMIEUX, 2010).

26. Ver anexo para visualização de que não houve mudança na probabilidade de participação no programa a partir do IDEB.

27. Para compreensão de critérios multidimensionais de descontinuidade, ver Papay et al. (2011) e Wong, Steiner e Cook (2013).

28. O que é esperado. Os critérios para a seleção de escolas do campo foram específicos, em geral relacionados a territórios e regiões e com poucas referências a indicadores individuais da escola. Ver nota de rodapé 10.

29. Optou-se, por isso, para evitar viés causado por dados faltantes. Isso porque a quantidade de escolas sem as notas de matemática, português e IDEB costuma ser menor que o número de observações das escolas com informações a respeito das taxas de rendimento.



Centro Internacional de Políticas para o Crescimento Inclusivo (IPC-IG)
Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

SBS, Quadra 1, Bloco J, Ed. BNDES, 13º andar
70076-900 Brasília, DF - Brasil
Telefone: +55 61 21055000

ipc@ipc-undp.org ■ www.ipc-undp.org