



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA RURAL**

**ANA CLÉSSIA PEREIRA LIMA DE ARAÚJO**

**GESTÃO ESCOLAR E DESEMPENHO EDUCACIONAL: EVIDÊNCIAS DO PDE-  
ESCOLA NO BRASIL**

**FORTALEZA**

**2022**

ANA CLÉSSIA PEREIRA LIMA DE ARAÚJO

GESTÃO ESCOLAR E DESEMPENHO EDUCACIONAL: EVIDÊNCIAS DO PDE-  
ESCOLA NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Economia Rural. Área de concentração: Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural.

Orientador: Prof. Dr. Edward Martins Costa.  
Coorientador: Prof. Dr. Diogo Brito Sobreira.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

A687g Araújo, Ana Cléssia Pereira Lima de.  
Gestão escolar e desempenho educacional : evidências do PDE-Escola no Brasil / Ana Cléssia Pereira Lima de Araújo. – 2022.  
52 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Economia Rural, Fortaleza, 2022.

Orientação: Prof. Dr. Edward Martins Costa.

Coorientação: Prof. Dr. Diogo Brito Sobreira.

1. Plano de Desenvolvimento da Escola. . 2. Gestão Escolar. . 3. Accountability. . I. Título.

CDD 338.1

---

ANA CLÉSSIA PEREIRA LIMA DE ARAÚJO

GESTÃO ESCOLAR E DESEMPENHO EDUCACIONAL: EVIDÊNCIAS DO PDE-  
ESCOLA NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia Rural da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de Mestra em Economia Rural. Área de concentração: Políticas Públicas e Desenvolvimento Rural.

Aprovada em: 23/02/2022.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Edward Martins Costa (Orientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Diogo Brito Sobreira (Coorientador)  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Priscilla Albuquerque Tavares  
Fundação Getulio Vargas (FGV-SP)

---

Prof. Dr. Guilherme Diniz Irffi  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Prof. Dr. Vitor Hugo Miro Couto Silva  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus por todas as bênçãos concedidas que me deram coragem e empenho para realizar essa conquista.

Aos meus pais, Madalena e Roberto e à minha irmã, Ana Lyvia, pelo incentivo e apoio incondicional. Ao meu companheiro, Alexandre Augusto, por toda a paciência, compreensão e incentivo fundamentais em cada momento e durante todo o mestrado.

Ao Prof. Dr. Edward Martins Costa (orientador) por todos os ensinamentos, contribuições e confiança durante a orientação dessa pesquisa. Eles foram importantes e motivadores para a continuação da minha formação acadêmica.

Ao Prof. Dr. Diogo Brito Sobreira (coorientador), por ter orientado e contribuído com seus conhecimentos nessa pesquisa e que foram essenciais para a minha formação. Ao Prof. Dr. Guilherme Irffi por aceitar ser membro da banca e pelo grande apoio e conhecimentos repassados durante a vivência nos grupos de pesquisa e orientações.

Ao Prof. Dr. Vitor Miro, por aceitar o convite para participar da banca e pelo conhecimento transmitido para a minha formação acadêmica, desde a graduação em Ciências Econômicas na UFC/Sobral. Agradeço, também à Prof<sup>ª</sup>. Dra. Priscila Tavares por ter se disponibilizado a participar da banca e ter compartilhado seus saberes para a elaboração desta pesquisa.

E agradeço a todos aqueles que contribuíram para a minha formação, especialmente os professores e funcionários do Programa de Pós-Graduação em Economia Rural – PPGER da Universidade Federal do Ceará.

Agradeço a todos os colegas da turma de mestrado pela oportunidade de vivenciar momentos de alegrias e aprendizagem. Agradeço, especialmente, à Analice Sampaio, que além de ser colega de turma, tornou-se uma grande amiga, sempre ao meu lado apoiando-me e ajudando-me nos momentos mais difíceis. Também agradeço à Gércia e à Gislayne pela amizade, companheirismo e conselhos durante o mestrado.

À minha amiga Amanda, que esteve sempre por perto. Obrigada pelo apoio e companheirismo. E à minha amiga Naiara, pela amizade e conselhos de incentivos desde a graduação.

Por fim, ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro concedido durante o curso.

## RESUMO

O Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE-Escola) tem como propósito apoiar o ensino público na melhoria da qualidade do ensino e na gestão escolar por meio do planejamento estratégico de melhoramento, apoio financeiro e capacitação de docentes, destinado às escolas municipais e estaduais, priorizando aquelas cujo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) do 5º e/ou 9º ano do ensino fundamental foram menores que a média nacional. Com efeito, esta dissertação tem como objetivo avaliar os efeitos desse programa de gestão escolar no desempenho acadêmico das escolas beneficiadas referente ao período de 2007 a 2012. Para tanto, a estratégia empírica consistiu em um Modelo de Regressão Descontínua (RDD) tal que o Ideb defina os pontos de corte para a alocação de recursos do programa em cada período tendo como variáveis de resultado as notas dos alunos nas provas de matemática e língua portuguesa da Prova Brasil nas edições de 2009 a 2015. Os resultados mostraram que o programa não teve efeito satisfatório no desempenho dos alunos pertencentes às escolas beneficiadas. Em geral, foram encontrados efeitos negativos relativos às notas de português e matemática das turmas de 5º e 9º anos. Ademais, ao estimar o efeito do programa por níveis de proficiência dos alunos, verificou-se que o efeito, em geral, permanece negativo, exceto para as turmas do 9º ano do grupo de escolas beneficiadas pelo Ideb 2005, em que se observa efeito positivo no desempenho dos alunos de menor performance nas notas de português. Os resultados denotam que ao analisar os efeitos heterogêneos da política, o efeito negativo é maior quando o diretor possui menor experiência na função. Assim, de acordo com esses resultados, observou-se que as práticas de gestão escolar introduzidas pelo PDE-Escola não causaram melhoria nos resultados escolares dos discentes.

**Palavras-chave:** Plano de desenvolvimento da escola; gestão escolar; accountability.

## ABSTRACT

The School Development Plan (PDE-Escola) aims to support public education in improving the quality of teaching and school management through strategic improvement planning, financial support and teacher training, aimed at municipal and state schools, prioritizing those whose Basic Education Development Index (Ideb) of the 5th and/or 9th year of elementary school were lower than the national average. In fact, this dissertation aims to evaluate the effects of this school management program on the academic performance of the benefited schools for the period from 2007 to 2012. For that, the empirical strategy consisted of a Discontinuous Regression Model (RDD) such that IDEB set the cut-off points for the allocation of program resources in each period having as result variables the students' scores in the mathematics and Portuguese language tests of Prova Brasil in the 2009 to 2015 editions. The results showed that the program had no effect satisfactory in the performance of students belonging to the benefited schools. In general, negative effects were found on the Portuguese and mathematics grades of the 5th and 9th grade classes. Furthermore, when estimating the effect of the program by student proficiency levels, it was found that the effect, in general, remains negative, except for the 9th grade classes of the group of schools benefited by Ideb 2005, in which a positive effect is observed. in the performance of students with lower performance in Portuguese grades. The results show that when analyzing the heterogeneous effects of the policy, the negative effect is greater when the director has less experience in the function. Thus, according to these results, it was observed that the school management practices introduced by the PDE-Escola did not improve the students' school results.

**Keywords:** School development plan; school management; accountability.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Escolas beneficiadas pelo PDE-Escola por estado.....	22
Figura 2	– Teste de densidade da variável de elegibilidade.....	33
Figura A-1	– Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em português – 5º ano.....	48
Figura A-2	– Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em matemática – 5º ano.....	49
Figura A-3	– Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em português – 9º ano.....	50
Figura A-4	– Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em matemática – 9º ano.....	51

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Critério adotado para as escolas receberem financiamento do PDE-Escola.....	22
Quadro 2 – Etapas da elaboração e implementação do PDE-Escola.....	24
Quadro 3 – Descrição do grupo de tratamento e controle.....	29

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1	– Recursos destinados à implementação do PDE-Escola 2007-2012 .....	26
Tabela 2	– Resultado do teste de manipulação da variável de elegibilidade.....	33
Tabela 3	– Estimação do efeito do PDE-Escola no desempenho dos alunos, para os anos de 2009 a 2015.....	35
Tabela 4	– Efeitos do PDE-Escola no desempenho dos alunos, níveis de proficiência no 5º ano em língua portuguesa e matemática, para os anos de 2009 a 2015.....	37
Tabela 5	– Efeitos do PDE-Escola no desempenho dos alunos, níveis de proficiência no 9º ano em língua portuguesa e matemática, para os anos de 2009 a 2015.....	38
Tabela 6	– Efeito do PDE-Escola no desempenho dos alunos – experiência do diretor....	39
Tabela B-1	– Teste de sensibilidade do <i>bandwidth</i> e ordem do polinômio – testes de robustez.....	52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
Fundescola	Fundo de Desenvolvimento da Escola
Ideb	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
Inep	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
MEC	Ministério da Educação
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PDDE	Programa Dinheiro Direto na Escola
PDE	Plano de Desenvolvimento da Educação
PDE-ESCOLA	Plano de Desenvolvimento da Escola
Pisa	Programa de Avaliação Internacional de Estudantes
RDD	Regressão Descontínua
Saeb	Sistema de Avaliação da Educação Básica
Seb	Secretaria de Educação Básica
ZAP	Zona de Atendimento Prioritário

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>15</b>
<b>2.1</b>	<b>Inserção de práticas de gestão na educação</b> .....	<b>15</b>
<b>2.2</b>	<b>Programas de accountability e resultados educacionais</b> .....	<b>17</b>
<b>2.3</b>	<b>Background do sistema de <i>accountability</i>: o caso do PDE-Escola</b> .....	<b>20</b>
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b> .....	<b>27</b>
<b>3.1</b>	<b>Fonte dos dados</b> .....	<b>27</b>
<b>3.2</b>	<b>Estratégia empírica</b> .....	<b>29</b>
<b>4</b>	<b>ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1</b>	<b>Testes de validade</b> .....	<b>32</b>
<b>4.2</b>	<b>Os efeitos do PDE-Escola sobre os resultados educacionais</b> .....	<b>34</b>
<b>4.3</b>	<b>Efeitos heterogêneos</b> .....	<b>36</b>
<b>4.4</b>	<b>Mecanismos de Transmissão</b> .....	<b>40</b>
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>42</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>44</b>
	<b>APÊNDICE A - IMPACTO DO PDE-ESCOLA SOBRE A PROFICIÊNCIAS DE PORTUGUÊS E MATEMÁTICA PARA O 5º E 9º ANOS</b> .....	<b>48</b>
	<b>APÊNDICE B – RESULTADOS DO TESTE DE SENSIBILIDADE DO BANDWIDTH E ORDEM DO POLINÔMIO</b> .....	<b>52</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Em diversos países têm sido fomentadas políticas públicas que visam à melhoria dos indicadores educacionais e que promovam a efetividade dos sistemas educacionais. A título de ilustração, nas últimas décadas, o sistema educacional brasileiro não conseguiu ser suficientemente efetivo tal que pudesse alcançar um nível adequado de desempenho dos alunos. Na edição de 2018 do Programa de Avaliação Internacional de Estudantes (Pisa), foi baixa a proficiência dos estudantes brasileiros em leitura, matemática e ciências comparativamente a outros 78 países que participaram da avaliação, mesmo tendo sido, em 15 anos, praticamente triplicados os investimentos<sup>1</sup> na área educacional no país.

De notar que os resultados do Pisa 2018 revelaram que 68,1% dos estudantes brasileiros, com 15 anos de idade, são desprovidos do conhecimento básico em matemática – o mínimo para o exercício pleno da cidadania – ficando muito abaixo da média dos países-membros que fazem parte da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), e até mesmo de países com situação econômica similar<sup>2</sup>.

Diante disso, as políticas de responsabilização (em inglês, *accountability*)<sup>3</sup> têm sido adotadas no cenário mundial – também no Brasil – como forma de melhorar os indicadores no âmbito do ensino. Evidências dão conta de que essas políticas se disseminaram na Europa e na América Latina (BROOKE, 2006). Essas políticas descentralizam a autoridade no que diz respeito à tomada de decisão e à responsabilidade pelas operações escolares, ao tornarem público o desempenho de cada escola nos testes de proficiência, pela responsabilização dos professores e diretores quanto aos resultados.

De acordo com Puryear *et al.*, (2006), os sistemas de responsabilização são dotados de três componentes: i) informações sobre o desempenho escolar dos estudantes – determinado por avaliações padronizadas – e os processos pedagógicos e institucionais; ii) estabelecimento de metas que informam o resultado esperado para cada escola; e, iii) estabelecimento de consequências no caso de cumprimento ou não dos objetivos.

Nas políticas de *accountability* estão inseridos planos de avanço escolar e reformas de gestão escolar<sup>4</sup>, compreendendo um conjunto de práticas gerenciais específicas que possuem

---

<sup>1</sup> O investimento público direto em educação por estudante mais do que duplicou em termos reais, passando de R\$2.851,79, em 2003, para R\$8.042,50, em 2017, considerando todos os níveis de ensino (BRASIL, 2020).

<sup>2</sup> Uruguai, Chile, Peru e Colômbia.

<sup>3</sup> O sistema de *accountability* refere-se à prestação de contas e responsabilização por parte dos gestores escolares.

<sup>4</sup> Conhecidos na literatura como *School Improvement Plans* (SIPs) e *School-Based Management* (SBM)

medidas para enfrentar os problemas das escolas, juntamente com elementos de assistência técnica e/ou financeira (ALVES *et al.*, 2016; ESCOBAR, 2019). Em linhas gerais, os programas de gestão escolar incluem três elementos: monitoramento, metas e incentivos (BLOOM *et al.*, 2014; TAVARES, 2015).

A implementação de políticas de gestão escolar é defendida por organizações internacionais, por exemplo, o Banco Mundial, por ser uma política promissora de melhoria na educação mediante a alocação correta de recursos financeiros (WORLD BANK, 2003). Bloom *et al.*, (2014) destacam a importância da qualidade da gestão nas escolas, mostrando evidências robustas segundo as quais as práticas de gestão variam significativamente entre e dentro dos países, sendo positivamente correlacionadas com as pontuações médias dos testes escolares dos alunos.

No que se refere aos planos de melhoria escolar, não há um consenso na literatura quanto aos seus efeitos sobre os resultados escolares. Nos Estados Unidos, Fernandez (2011) encontrou associação positiva entre a qualidade do planejamento escolar e desempenho dos alunos. Huber e Conway (2015) constataram efeito nulo nos resultados de aprendizagem dos alunos de escolas detentoras de baixo desempenho. De forma similar, Lockheed, Harris e Jayasundera (2010) mostraram que as escolas jamaicanas tiveram inovações nos processos institucionais, nem por isso os alunos dessas escolas obtiveram níveis elevados de desempenho. Adicionalmente, para um estudo na Itália, Caputo e Rastelli (2014) evidenciaram mudanças nas estratégias de planejamento e o consequente aumento do desempenho em matemática das escolas participantes.

Dentre as iniciativas brasileiras nessa área, destaca-se a implementação do Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE-Escola), um programa de apoio à gestão escolar que objetiva oferecer um planejamento estratégico de melhoramento, apoio técnico e financeiro às escolas públicas com baixo desempenho (BRASIL, 2006). O PDE-Escola teve início no ano de 2007, priorizando as escolas estaduais e municipais detentoras de baixo Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb) comparadas à média nacional. Nesse programa, as escolas são beneficiadas com recursos financeiros destinados, prioritariamente, à contratação de serviços e aquisição de materiais voltados à realização de ações de melhoria da gestão, do desempenho escolar e da capacitação docente. Desde então, esse programa ajuda as escolas a identificar os seus principais desafios e a desenvolver e implementar ações que incrementem seus resultados por meio de práticas gerenciais.

Diante desse contexto, o presente trabalho busca avaliar o impacto desse programa de gestão escolar implementado em escolas públicas brasileiras, utilizando uma metodologia

de regressão descontínua *fuzzy*. Ademais, exploram-se diversos efeitos heterogêneos, conforme a série do aluno, o nível de proficiência e a experiência dos diretores das escolas.

Alguns estudos avaliaram o efeito do PDE-Escola, como Carnoy *et al.*, (2008); porém, na fase em que o programa não abrangia todo o território brasileiro. Os resultados mostraram que as escolas participantes apresentaram avanços nas suas práticas gerenciais e na qualidade do material pedagógico que adotaram. No entanto, o programa não teve efeito nos resultados dos alunos. Em relação ao impacto do PDE-Escola sobre o desempenho das escolas na Prova Brasil do 5º e 9º anos de 2007 a 2011, Alves *et al.*, (2016) verificaram que o PDE-Escola não teve efeito positivo e consistente sobre os resultados escolares.

O estado de São Paulo também implantou um programa-piloto em gestão escolar nas escolas públicas que relacionava metas de desempenho, monitoramento e bônus por resultados, em um ambiente de *hard accountability*,<sup>5</sup> nas escolas com baixo desempenho. Tavares (2015) avaliou o impacto do programa paulista através de estimativas de *partially fuzzy* RDD (regressão descontínua). Os resultados demonstraram que a participação no programa teve efeito positivo em torno de 5-8 pontos na escala de proficiência em matemática, ao passo que em língua portuguesa as práticas de gestão escolar, no que tange o desempenho dos alunos, não foram estatisticamente significativas.

Vale destacar que o presente estudo inova ao avaliar o efeito de um programa de gestão escolar no Brasil, visto que a literatura nacional acerca desse assunto é escassa. Outra contribuição é a utilização de estratégia empírica mais robusta que consegue acessar, com maior precisão, os impactos do programa, nomeadamente a metodologia de regressão descontínua, diferenciando-se de Alves *et al.*, (2016) e Carnoy *et al.*, (2008), que avaliaram o programa na sua fase inicial em apenas alguns estados brasileiros.

Para estimar os efeitos do programa no desempenho acadêmico dos alunos das escolas públicas brasileiras, foram utilizados, na presente pesquisa, microdados da Prova Brasil e do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb) do 5º e 9º anos referentes ao período de 2009 a 2015. Ademais, estimaram-se regressões do desenho de RDD *fuzzy*, utilizando as regras estabelecidas pelo programa em que o Ideb dos anos de 2005, 2007 e 2009 definem os pontos de corte para a alocação de recursos do programa, podendo existir alterações no critério dependendo do ano de tratamento das escolas.

Os principais resultados mostraram que os efeitos do programa sobre as notas de

---

<sup>5</sup> Há algum tipo de bônus associado aos resultados de provas de desempenho.

português e matemática das turmas de 5º e 9º anos foram, em geral, negativos. Em relação aos resultados heterogêneos, o efeito permanece negativo, exceto para as turmas do 9º ano do grupo de escolas beneficiadas pelo Ideb 2005, que apresentaram efeito positivo no desempenho dos alunos de menor performance nas notas de português. Além disso, verificou-se que o efeito negativo é maior quando o diretor possui menor experiência na função.

O trabalho discute, em sua primeira parte, estudos empíricos da literatura internacional e nacional a respeito dos programas de *accountability* e gestão escolar e seus efeitos sobre os resultados educacionais. Posteriormente, o *background* do PDE-Escola, apresentando as fases, objetivos e critérios. Na parte seguinte, demonstram-se as informações sobre a base de dados, o tratamento das variáveis e a estratégia empírica da pesquisa. Por fim, apresentam-se os principais resultados encontrados e as considerações finais do estudo.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Nesta seção são apresentados estudos relativos aos programas de *accountability* em diferentes países e a inserção de práticas de gestão e os seus respectivos impactos nos resultados educacionais. Também é descrito o programa de gestão escolar PDE-Escola, isto é, suas fases, objetivos e critérios adotados. Desse modo, pode-se ter uma maior fundamentação teórica e compreensão sobre a temática abordada.

### 2.1 Inserção de práticas de gestão na educação

As práticas de uma gestão eficiente estão, em média, associadas ao aumento da produtividade das organizações. Segundo Bloom *et al.*, (2012), as principais características das práticas de gestão englobam três áreas principais: monitoramento, metas e incentivos. Portanto, uma organização com melhor gestão implementa processos de monitoramento do desempenho, estabelece metas objetivas, recompensa os funcionários de alto desempenho e capacita os menos produtivos. Em contrapartida, os autores definem uma organização com menor qualidade de gestão como aquela, por exemplo, que não possui metas eficazes e nem sistema que permita acompanhar o desempenho dos funcionários, baseando as promoções de carreira por tempo de serviço.

Na literatura, as medidas de práticas de gestão são analisadas em uma variedade de setores: saúde, indústrias, varejo e educação (BLOOM *et al.*, 2014). Empresas melhor gerenciadas têm os níveis mais altos de lucratividade e produtividade, crescem mais rápido e possuem menor chance de saída do mercado (BLOOM *et al.*, 2012). Estes autores verificam que a qualidade de gestão pode explicar as diferenças de produtividade entre firmas e países. De acordo com Bloom *et al.*, (2015), hospitais bem administrados têm as mais altas taxas de sobrevivência e essa medida de qualidade da gestão responde positivamente à competição.

No que se refere à educação, Bloom *et al.*, (2014) verificaram o efeito da gestão escolar no desempenho educacional. Os autores tinham como objetivo desenvolver um índice internacional de gestão para escolas, adaptado de Bloom e Van Reenen (2006), a fim de destacar evidências segundo as quais a qualidade da gestão escolar impacta os resultados da educação em escolas de diferentes tipos (públicas, privadas e *charter schools*<sup>6</sup>) e entre os países (Alemanha, Brasil, Canadá, Índia, Itália, Estados Unidos, Reino Unido e Suécia). Para a

---

<sup>6</sup> São escolas com financiamento público, mas operadas por grupos independentes.

construção do índice de gestão, os autores calcularam a média de 20 indicadores básicos de prática de gestão em quatro áreas: operações, monitoramento, definição de metas e pessoas.

Cada questão foi avaliada em relação a um *score grid* que varia de um (pior prática) a cinco (melhores práticas), sendo que a média dessa pontuação representou o índice de gestão para cada escola. Também construíram medidas de proficiência dos alunos ao nível da escola através de resultados de testes em todas as regiões e países, por exemplo, no caso do Brasil, utilizaram as pontuações médias de matemática, ciências naturais, linguagem e códigos do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e a pontuação média do 9º ano da Prova Brasil para escolas públicas. Ao calcularem os índices de gestão, os autores observaram que as pontuações mais altas em gerenciamento são positivamente correlacionadas com os resultados dos alunos. Ademais, mostram que a adoção das práticas de gestão varia significativamente entre e dentro dos países, principalmente em relação aos tipos de escolas.

Em particular, as escolas governamentais autônomas – as *charter schools*, nos EUA – atingiram resultados de gestão significativamente mais elevados do que as escolas públicas incluindo as escolas privadas. Segundo os autores, esse resultado pode estar associado a *strong accountability* dos diretores, ou seja, uma responsabilidade pelo aluno perante o órgão de governo externo, ao grau de liderança escolar e o desenvolvimento de uma estratégia coerente de longo prazo para a escola.

Silva (2016) elabora um Índice de Percepção de Gestão<sup>7</sup> para as escolas estaduais das redes públicas brasileiras baseado em informações da Prova Brasil dos anos de 2007 e 2013. Para tanto, adota um modelo de diferenças em diferenças, onde os estados que implementaram programas de incentivo via bonificação (*hard accountability*) são considerados como grupo de tratamento. Ao verificar o efeito desses programas sobre a gestão escolar, identificou impacto negativo, reduzindo o Índice de Percepção de Gestão. Para o autor, isso ocorre em função do aumento da exigência nas escolas que pode direcionar os esforços para os resultados dos alunos, deixando os aspectos gerenciais em segundo plano. Ao segmentar as escolas quanto ao nível de experiência dos diretores e proficiência, os resultados permanecem negativos. Adicionalmente, o autor analisa os impactos da *hard accountability* e do índice de gestão relativamente ao desempenho dos alunos. Os resultados indicaram que o efeito dos programas de bonificação é estatisticamente significativo e positivo para a proficiência do 9º ano em matemática; o indicador de gestão mostrou relação positiva nos testes de matemática e português para o 5º e

---

<sup>7</sup> Bloom *et al.*, (2014) inspiraram a elaboração do índice.

9º anos.

A capacidade do gestor escolar em gerir a unidade educacional é um elemento importante para a qualidade de gestão, uma vez que tem como função direcionar os recursos disponíveis e guiar o corpo docente a alcançar resultados planejados. Conforme Tavares (2014), a formação acadêmica do gestor escolar está associada à qualidade de gestão na escola, pois uma formação calcada em elementos básicos de administração pode melhorar a gestão escolar. Em geral, os diretores de escola detêm formação pedagógica, mas que não inclui competências gerenciais no currículo.

Outros fatores relacionados à gestão escolar estão associados aos resultados educacionais, especialmente referentes ao perfil do gestor da escola. Béteille, Kalogrides e Loeb (2011) constatam que a experiência dos diretores em cargos de gestão impacta positivamente as notas dos alunos. Não obstante, Miller (2013) corrobora que a rotatividade do diretor se relaciona diretamente ao desempenho escolar do aluno e identificou que escolas com baixo desempenho têm elevada rotatividade dos diretores, existindo ainda uma tendência de queda no desempenho dos alunos quando o diretor sai do cargo. Quanto à seleção dos diretores, escolas cujos diretores são escolhidos por eleição ou selecionados por meio de concurso público têm, em média, desempenho acadêmico mais elevado quando comparado às escolas cujos diretores são indicados por órgãos administrativos (FELÍCIO; BIONDI, 2007).

## **2.2 Programas de *accountability* e resultados educacionais**

Há um debate mundial acerca de políticas públicas que buscam uma gestão mais eficiente da alocação de recursos na educação, de forma que as escolas tenham como resultados a melhoria no desempenho acadêmico do aluno. Dentre elas, destacam-se as políticas de *accountability*, sendo a mais adotada em todo o mundo (ANDERSON, 2005).

Nos Estados Unidos, os sistemas de *accountability* foram implementados como forma de melhorar o desempenho dos alunos em âmbito estadual durante a década de 1980. Mas foi a partir do programa federal *No Child Left Behind Act* (NCLB), publicado em 2001, que várias reformas de responsabilização estaduais foram feitas. Esse programa tem como fundamento a ideia segundo a qual os incentivos adicionais para os funcionários da escola resultam melhores desempenhos dos estudantes e prevê punição às escolas que não cumprem as metas educacionais. Nas escolas, determinados estudantes eram categorizados em classes demográficas (negros, latinos, deficientes e pobres) e seus testes de proficiência eram considerados para cada uma dessas classes. Assim, cada grupo precisava alcançar a meta de

desempenho e as escolas ficavam obrigadas a apresentar anualmente uma “prestação de contas”, mostrando a variação das notas de seus alunos, assim como um cronograma delimitando o tempo e como todos os grupos alcançaram a meta de proficiência.

Hanushek e Raymond (2004) analisaram as políticas de responsabilização nos estados americanos na década de 1990 – portanto, antes do NCLB – e concluíram que os sistemas de *accountability* melhoraram as pontuações de todos os alunos, porém não reduziram o hiato entre negros e brancos nas pontuações dos testes. Sims (2013) analisou a política de punição NCLB usando dados da Califórnia e constatou que as escolas que falharam ao não atingir as metas determinadas, devido à presença de subgrupos adicionais, tiveram a redução do desempenho dos alunos nos anos subsequentes.

Adicionalmente, o estudo de Fernandez (2011), que analisou a aplicação dessa mesma política em um distrito estadunidense, teve como resultados a existência de uma associação positiva entre a qualidade do planejamento escolar e desempenho dos alunos em leitura e matemática, mesmo quando se controla pelas características socioeconômicas de cada escola. Em contrapartida, Huber e Conway (2015) verificaram que os planos de melhoria em 108 escolas dos distritos estadunidenses de pior desempenho, no estado de Connecticut, não apresentaram efeitos nos resultados de aprendizagem dos alunos. Os autores evidenciaram a importância do desenvolvimento de planos de melhoria escolar de alta qualidade para reduzir as lacunas atuais no desempenho escolar.

No Chile, a Lei de Subvenção Escolar Preferencial – *Subvención Escolar Preferencial* (SPE) – cria incentivos para gestores e professores, estabelecendo padrões mínimos de desempenho dos alunos no teste nacional e classifica as escolas de acordo com os resultados. Caso a escola tenha um baixo desempenho e não tenha melhorias, haverá sanções e até o fechamento da instituição escolar. Desse modo, Elacqua *et al.*, (2016), utilizando uma generalização do modelo de regressão descontínua – dado que a atribuição de tratamento é determinada por múltiplas variáveis –, verificaram que as escolas de baixo desempenho indicaram impacto positivo no tratamento quanto a melhora dos resultados escolares no curto prazo. No entanto, não encontraram efeitos significativos nas práticas de ensino, o que indica que as mudanças implementadas atingiram apenas os gestores das escolas, sem envolver os professores.

Lockheed, Harris e Jayasundera (2010) investigaram os efeitos de um programa de melhoria escolar implementado em escolas de baixo desempenho na Jamaica. As escolas beneficiadas receberam contribuições, por exemplo, programas inovadores de matemática e alfabetização, capacitação para os docentes e diretores – voltada à liderança e governança – e

recursos de materiais de leitura e matemática. Embora as escolas tratadas tenham tido inovações nos processos institucionais, os alunos dessas escolas não obtiveram os mais elevados índices em matemática e leitura em comparação com os alunos nas escolas do grupo de controle. Por outro lado, Santibanez *et al.*, (2014) verificaram influência positiva e significativa de um programa de gestão escolar em escolas no México, baseados no fornecimento de subsídios em dinheiro aos conselhos escolares, em que resultou impacto positivo do programa nas pontuações dos testes de espanhol da terceira série.

Caputo e Rastelli (2014) investigaram a associação do Projeto de Qualidade e Mérito (PCM) e o desempenho dos estudantes italianos em matemática. Esse programa oferecia um treinamento aos professores com recursos materiais de apoio para a aprendizagem do aluno, de forma que fosse elaborado um plano de melhoria nas escolas. Os resultados demonstraram mudanças nas estratégias de planejamento e aumento do desempenho das escolas participantes do programa.

No âmbito nacional, Tavares (2015) verificou os efeitos de um programa-piloto em gestão escolar no estado de São Paulo que contemplou as escolas com performance entre as 5% piores no ano de 2007. O Programa de Gestão Escolar por Resultados (PGER), criado em 2008, compreende a formação administrativa do gestor escolar, o desenvolvimento de diagnósticos, monitoramento e metas de indicadores relacionados com a aprendizagem e o desenvolvimento de planos para resolver problemas e atingir as metas de curto prazo. Os principais resultados do trabalho demonstram que a implementação de práticas de gestão escolar teve efeito positivo e significativo no desempenho dos alunos na proficiência de matemática na 8ª série, principalmente, em alunos com maior dificuldade em aprendizagem.

Por outro lado, na proficiência em língua portuguesa, as práticas de gestão sobre o aprendizado dos alunos não apresentaram efeito. Ademais, Tavares (2015) destaca que estes resultados não parecem estar relacionados à seleção de melhores alunos, tampouco a atração de melhores professores e administradores, nem a investimentos em infraestrutura das escolas tratadas. Assim, com as evidências encontradas, argumenta-se que o progresso da aprendizagem proporcionada pelo programa está associado a mudanças administrativas básicas.

Koslinski, Ribeiro e Oliveira (2017) avaliam o uso do Indicador de Desempenho Escolar – Alfabetização (IDE-Alfa) no programa “Prêmio Escola Nota Dez” do estado do Ceará. O IDE-Alfa refere-se à medida que define pontos de corte para a alocação de recursos, premiando as escolas com alto desempenho e apoiando aquelas com baixo desempenho por meio do programa. Além de levar em conta a proficiência média padronizada das escolas, o indicador utiliza como dimensão a taxa de participação dos alunos na avaliação. Os resultados

encontrados mostram que o recebimento do prêmio está associado a um efeito positivo sobre a proficiência média das escolas premiadas e àquelas com características semelhantes às premiadas. No entanto, o efeito positivo sobre a proficiência não foi verificado nas análises das escolas apoiadas.

Os estudos de Carneiro e Irffi (2014) e Carneiro (2015) também avaliaram o impacto do “Prêmio Escola Nota Dez”, do estado do Ceará, sobre o desempenho das escolas apoiadas e premiadas na Prova Brasil de matemática e língua portuguesa. Ao empregarem o método diferenças em diferenças, Carneiro e Irffi (2014) observaram que o Prêmio impacta positivamente as escolas, principalmente as já detentoras de bom desempenho. A proficiência média das escolas entre os quartis aumentou em torno de 10 pontos, tanto em português quanto em matemática. No caso das escolas apoiadas, não se observou impacto significativo nas provas de proficiência das duas disciplinas.

Carneiro (2015) utilizou o método de *PSM* combinado com o modelo diferenças em diferenças e observou que o efeito é positivo sobre a proficiência média das escolas premiadas de aproximadamente 12 pontos para português e 14 pontos para a proficiência em matemática. Outra vez não se observou efeito do programa sobre as escolas apoiadas.

### **2.3 Background do sistema de *accountability*: o caso do PDE-Escola**

Almejando avançar na qualidade das escolas pela via da descentralização das ações educacionais, o governo federal instituiu o PDE-Escola, como estrutura capaz de trazer o autodesenvolvimento das escolas, visando à qualidade do processo educativo e o controle de seus resultados. Isto é, mediante esse instrumento, as escolas têm a responsabilidade de implementar programas ou projetos para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

O programa foi criado no âmbito do Programa Fundo de Fortalecimento da Escola (Fundescola) de 1998, firmado por empréstimos entre o governo brasileiro e o Banco Mundial, que visava o melhoramento da qualidade das escolas e à permanência das crianças na sala de aula no sistema de ensino das regiões mais pobres do Brasil, chamadas Zonas de Atendimento Prioritário (ZAP) – Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Nessa política, o PDE constituía a ação principal do programa, pois previa que as unidades escolares realizassem um planejamento estratégico que subsidiassem outras ações.

Inicialmente, as ZAPs eram escolhidas entre aquelas que possuíam os mais baixos Índices de Desenvolvimento Humano (IDH). Após a criação do Ideb, esse torna-se referência do Ministério da Educação (MEC) para a definição das escolas que seriam então beneficiadas

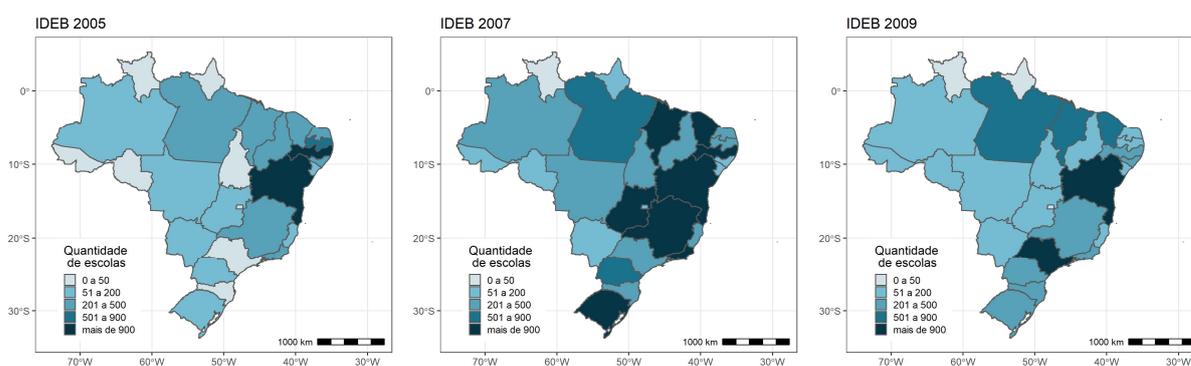
pelo programa, surgindo assim o PDE-Escola. Desde 2007, o PDE-Escola é uma das iniciativas do Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE), que corresponde a um conjunto de programas destinado à melhoria da educação brasileira. A implementação do PDE foi, juntamente com o Plano Metas Compromisso Todos pela Educação, instituído pelo Decreto-Lei nº 6.094, de 24 de abril de 2007. O PDE tinha um prazo de quinze anos para ser concluído, mas foi descontinuado antes do prazo.

O PDE-Escola funciona como ferramenta de apoio à gestão escolar, nomeadamente auxiliando as escolas a definir suas prioridades estratégicas, converter as prioridades em metas educacionais, decidir o que fazer para alcançar as metas de aprendizagem e outras estabelecidas, medir se os resultados foram atingidos e avaliar o próprio desempenho (BRASIL, 2006).

A partir de 2007, o Ideb foi adotado como parâmetro, em que as escolas municipais e estaduais com baixo rendimento neste índice receberam financiamento para implementar as ações do programa.

Ao utilizar o Ideb como critério de seleção, uma expansão das escolas elegíveis foi registrada, visto que abrangeria todas as escolas que se enquadrassem nesse critério e em todas as regiões brasileiras. Na Figura 1, pode-se ver a distribuição da quantidade total de escolas beneficiadas por estado, de acordo com cada Ideb referente ao período de 2007 a 2012.

Figura 1 – Escolas beneficiadas pelo PDE-Escola por estado



Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE (2012).

No Quadro 1, encontra-se o critério adotado para cada ano de recebimento dos recursos pelas escolas, o total de escolas beneficiadas e o percentual dessas escolas que estava dentro do critério do Ideb adotado em cada ano.

As escolas beneficiadas pelo programa anteriormente, por exemplo pelo Ideb de 2005, não poderiam ser elegíveis com base no Ideb de 2007 e nem pelo Ideb de 2009. Assim,

as escolas podiam ser priorizadas apenas uma vez a participar do programa, recebendo os recursos por dois anos.

Quadro 1 – Critério adotado para as escolas receberem financiamento do PDE-Escola

PDE 2007-2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseado no Ideb de 2005</li> <li>• Ideb <math>\leq 2.7</math> (AI) e <math>\leq 2.8</math> (AF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total de escolas que receberam os recursos: 8.984 (93,68% dessas escolas cumprem o critério do Ideb)</li> </ul>
PDE 2009-2010	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseado no Ideb de 2007</li> <li>i) Ideb <math>\leq 3.0</math> (AI) e <math>\leq 2.8</math> (AF)</li> <li>ii) Ideb <math>\leq 4.2</math> (AI) e <math>\leq 3.8</math> (AF)<sup>8</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total de escolas que receberam os recursos: 17.467 (99,67% dessas escolas cumprem o critério do Ideb)</li> </ul>
PDE 2011-2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baseado no Ideb de 2009</li> <li>• Ideb <math>\leq 4.4</math> (AI) e <math>\leq 3.7</math> (AF)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Total de escolas que receberam os recursos: 10.773 (92,50% dessas escolas cumprem o critério do Ideb)</li> </ul>

Fonte: Elaboração própria a partir das resoluções do FNDE (2012). Nota: AI: Anos Iniciais e AF: Anos Finais.

Vale ressaltar que as escolas poderiam ser priorizadas pelo programa obtendo Ideb igual ou inferior à média nacional do 5º e/ou 9º ano. Ou seja, se a escola alcançar a média nacional em uma das séries, mas obter um pior desempenho na outra série, estabelecendo-se no critério do programa, a escola permanece elegível a participar do programa. Porém, de acordo com o Quadro 1, há exceções, em que se observa um percentual de escolas beneficiadas em cada ano que não cumpriram o critério do Ideb (por exemplo, 6,32% das escolas não cumpriram o Ideb de 2005 no PDE 2007-2008), ou seja, essa proporção não estava elegível à participação no programa, apresentando média no Ideb superior à nacional. Portanto, o critério do Ideb não seria uma condição seguida à risca para a seleção das escolas favorecidas.

Para que o PDE-Escola fosse implementado nos municípios brasileiros, as prefeituras municipais, por intermédio de suas secretarias de educação, deveriam aderir ao programa para que este fosse executado nas escolas. Assim, a escola ser classificada como prioritária pelo programa não seria condição suficiente para receber os recursos financeiros, sendo então uma adesão voluntária que dependeria da secretaria de educação de cada município.

---

<sup>8</sup> Somente esse critério foi utilizado para as estimações RDD *fuzzy* por referir-se a maiores pontos de corte. Assim, as escolas abaixo desses pontos de corte foram consideradas tratadas, o que inclui as escolas tratadas pelo primeiro critério (i).

Além do apoio financeiro, tais escolas receberam capacitação técnica para a implementação do plano de melhoramento.

O processo de elaboração do plano e implementação do PDE-Escola é conduzido pelos membros da equipe de liderança da escola. Conforme o manual do programa<sup>9</sup>, o sucesso de uma escola depende, em grande parte, de uma liderança competente (BRASIL, 2006). As etapas do processo de elaboração e implementação do plano encontram-se no Quadro 2. Tal plano visa assegurar que os recursos da escola sejam gerenciados de maneira que suas metas estratégicas de melhoria sejam atingidas, sendo composto de cinco etapas: preparação, análise situacional ou diagnóstico da escola; definição de visão estratégica e do plano de suporte estratégico; execução, monitoramento e avaliação.

Na primeira etapa do programa, cada escola forma um Grupo de Sistematização, composto pelo diretor da escola e por representantes dos professores. Esse grupo estuda o manual do plano e esclarece a comunidade escolar sobre o programa e o processo de sua elaboração. Na segunda etapa é feita uma autoavaliação da escola em três instrumentos: levantamento do perfil e funcionamento da escola, análise dos critérios de eficácia da escola e avaliação estratégica da escola. A etapa seguinte consiste em realizar reuniões para discutir a definição do plano estratégico e sua versão final, apresentando-o à comunidade escolar. Por fim, começa a implementação do plano estratégico, em que o coordenador do PDE monitora as ações e o diretor elabora relatórios e divulga os resultados alcançados.

Vale destacar que após a elaboração do plano, as instituições escolares enviam o documento ao Comitê de Análise e Aprovação da Secretaria (municipal ou estadual) para ser avaliado. O papel desse comitê é avaliar o plano e emitir um parecer, definindo se o aprova ou desaprova. No caso da necessidade de ajustes, é feita a devolução do documento para a escola revisar e realizar as alterações.

Por outro lado, em sendo aprovado pelo comitê, o plano estratégico é encaminhado ao MEC para ser avaliado novamente. Desse modo, as escolas que não forem aprovadas pelo comitê devem realizar os ajustes e encaminhar novamente para a secretaria, pois somente após aprovação pelo Comitê é que o plano será submetido à apreciação do MEC (ALVES *et al.*, 2016). Depois da aprovação do plano, os recursos são liberados para as escolas e as etapas de execução, monitoramento e avaliação são postas em prática.

---

<sup>9</sup> Disponível em: [ftp://ftp.fn.de.gov.br/web/fundescola/publicacoes\\_manuais\\_tecnicos/pde\\_escola.pdf](ftp://ftp.fn.de.gov.br/web/fundescola/publicacoes_manuais_tecnicos/pde_escola.pdf)

Quadro 2 – Etapas da elaboração e implementação do PDE-Escola

Nº	Ação	Responsável	Prazo
<b>Etapa de Preparação</b>			
1	Constituir o Grupo de Sistematização	Diretor	1ª semana
2	Indicar o Coordenador do PDE	Diretor	1ª semana
3	Estudar o manual do PDE	Diretor	1ª semana
4	Esclarecer a comunidade escolar sobre o PDE e o processo de elaboração	Diretor	1ª semana
<b>Etapa de autoavaliação</b>			
5	Efetuar o levantamento do perfil e funcionamento da escola (Instrumento 1) e preencher a Ficha resumo 1	Coordenador do PDE	2ª e 3ª semanas
6	Efetuar a análise dos critérios de eficácia escolar (Instrumento 2) e preencher a Ficha-resumo 2	Coordenador do PDE	2ª e 3ª semanas
7	Proceder a avaliação estratégica da escola (Instrumento 3), juntamente com os membros do Grupo de Sistematização, e preencher a Ficha-resumo 3	Coordenador do PDE	2ª e 3ª semanas
8	Elaborar o documento “Síntese da Autoavaliação”	Coordenador do PDE	4ª semana
<b>Etapa da Definição da Visão Estratégica e do Plano de Suporte Estratégico</b>			
9	Realizar a primeira reunião do Grupo de Sistematização (Reunião de Minuta) para a elaboração da primeira versão do PDE	Diretor	5ª semana
10	Realizar a 1ª rodada das reuniões de apoio	Líderes de objetivos	5ª, 6ª e 7ª semanas
11	Realizar a segunda reunião do Grupo de Sistematização (Reunião de Consenso), agregando as sugestões dos grupos de apoio	Diretor	8ª semana
12	Realizar a 2ª rodada das reuniões de apoio	Líderes de objetivos	9ª semana
13	Realizar a terceira reunião do Grupo de Sistematização (Reunião de Comprometimento) para a elaboração da versão final do PDE	Diretor	10ª semana
14	Apresentar o PDE para a comunidade escolar e colegiado	Diretor	11ª e 12ª semanas
<b>Etapas de execução e monitoramento</b>			
15	Executar o PDE	Todos	A partir da 12ª semana e ao longo do período de execução do PDE
16	Monitorar e avaliar a execução do PDE	Coordenador do PDE	A partir da 12ª semana e ao longo do período de execução do PDE
17	Elaborar relatórios e divulgar resultados do PDE	Diretor	Ao longo do período de execução do PDE

Fonte: Manual do PDE-Escola (BRASIL, 2006).

As escolas priorizadas pelo PDE-Escola receberam recursos por dois anos consecutivos, que deveriam ser destinados a auxiliar a escola na implementação das ações indicadas nos planos validados pelo MEC. Tais recursos eram modificados de acordo com as resoluções do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE) e repassados pelo Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), iniciativa do governo federal que consiste na destinação anual, pelo FNDE, de recursos financeiros para as escolas, em caráter suplementar, sem que sejam necessários celebrações de convênios ou acordos (OLIVEIRA, 2017).

Segundo o artigo 3º da Resolução nº 25, de 24 de maio de 2011, os valores dos recursos da parcela principal e complementar destinados à implementação do PDE-Escola, que eram repassados anualmente, variam de acordo com o número de alunos matriculados na unidade educacional apresentado no censo escolar do ano anterior, utilizando como parâmetros os intervalos de classe de número de alunos e os valores definidos no artigo 3º.

De acordo com a Resolução nº 49, de 11 de dezembro de 2013, os recursos financeiros recebidos pelas escolas deveriam ser empregados, prioritariamente, na contratação de serviços e na aquisição de materiais de consumo e/ou permanentes voltados à realização de ações destinadas à melhoria da gestão e do desempenho escolar e na contratação de serviços e aquisição de materiais voltados à formação de profissionais da educação efetivos da rede de ensino e vinculados ao quadro da escola beneficiária, respeitado o limite de 15% do valor total de custeio das duas parcelas.

Com a criação do PDE Interativo – uma plataforma informatizada desenvolvida pelo MEC em parceria com as secretarias estaduais e municipais de educação, as etapas de elaboração do plano estratégico (denominado Plano Integrado) até o encaminhamento ao Comitê Gestor – a aprovação e a validação pelo MEC aconteceram por meio eletrônico com o uso dessa ferramenta, visando facilitar o acesso e a compreensão da metodologia do PDE-Escola. Em 2012, o PDE Interativo tornou-se disponível para todas as escolas que pretendiam utilizar a metodologia de planejamento do PDE-Escola, independentemente do repasse de recursos federais. Assim, tanto as escolas priorizadas, que receberam recursos financeiros do MEC para realizar ações do plano, quanto as escolas não priorizadas tiveram acesso a toda a metodologia da construção do plano estratégico. Nas escolas não priorizadas, os planos eram aprovados e validados pelo próprio Comitê, sendo o processo finalizado nessa esfera.

Na Tabela 1, encontra-se a quantidade de escolas beneficiadas pelo programa entre os anos de 2007 e 2012 e a quantidade média do total de alunos por escola. Pode-se ver que os

recursos<sup>10</sup> do programa, que são repassados via PDDE, dividem-se nas categorias de custeio e capital. Nesse caso, a parcela dos recursos que pertence à categoria de custeio destina-se a cobrir despesas relacionadas à aquisição de material de consumo, enquanto a parcela de capital deve ser empregada na aquisição de materiais permanentes.

Segundo a plataforma do PDE-Escola<sup>11</sup>, foram selecionadas escolas até o ano de 2014, pelo critério do Ideb 2011, porém não houve liberações de recursos no âmbito do PDDE/PDE Escola nos exercícios de 2013 a 2014. De acordo com a Coordenação-Geral de Apoio à Manutenção Escolar-CGAME<sup>12</sup>, os últimos repasses financeiros, no âmbito do programa, ocorreram no ano de 2012. Desse modo, as escolas somente têm acesso à metodologia do plano por meio do PDDE Interativo.

Tabela 1 – Recursos destinados à implementação do PDE Escola 2007-2012 (em R\$)

Escolas beneficiadas	Ano	Quantidade de alunos			Valor de Custeio (R\$)			Valor de Capital (R\$)		
		<i>Média</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>Média</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>	<i>Média</i>	<i>Mín.</i>	<i>Máx.</i>
1.893	2007	630	35	3098	15.690,33	6.000	39.000	10.460,22	4.000	26.000
7.092	2008	501	31	2525	13.787,82	6.000	31.800	9.191,87	4.000	21.200
19.689	2009	620	32	5054	13.573,29	7.000	52.500	5.856,96	3.000	25.150
16.643	2010	567	39	2776	21.945,93	7.000	55.650	9.558,87	3.000	23.850
8.321	2011	457	19	2639	17.226,41	7.000	48.650	7.401,79	3.000	23.650
10.284	2012	397	15	8127	26.634,43	17.500	78.750	11.415,68	7.500	33.750

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados do FNDE (2012).

<sup>10</sup> Cabe ressaltar que o ano considerado é o ano de início do processo de implementação do plano nas escolas, podendo não ser o mesmo ano de movimento do recurso pela escola.

<sup>11</sup> Para mais informações, consultar: <http://pdeescola.mec.gov.br/index.php>.

<sup>12</sup> Informação obtida na plataforma Fala.BR – Plataforma Integrada de Ouvidoria e Acesso à Informação: <https://falabr.cgu.gov.br/publico/Manifestacao/SelecionarTipoManifestacao.aspx?ReturnUrl=%2f>.

### 3 METODOLOGIA

Nesta seção, apresentam-se as fontes dos dados e a estratégia empírica aplicada no estudo com a descrição dos grupos de tratamento e controle utilizados para avaliar o impacto do PDE-Escola.

#### 3.1 Fonte dos dados

Para avaliar o impacto do PDE-Escola, são necessários dados de abrangência nacional que contenham informações das escolas e alunos dos anos iniciais e finais do ensino fundamental, que participaram ou não do programa ao longo do tempo. Sabendo disso, utilizaram-se microdados da Prova Brasil/Saeb de 2009 a 2015 que atendem a esses requisitos e são divulgados pelo Instituto de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Ademais, obtiveram-se informações dos Idebs de cada unidade escolar, também disponíveis pelo Inep.

O Saeb, aplicado desde o ano de 1990, passou por várias mudanças em sua estrutura inicial, desde a mudança do público-alvo, da abrangência e até nas disciplinas avaliadas, até chegar no formato atual. Por exemplo, em 2019, a Prova Brasil aplicada no Ensino Fundamental e Médio, que explora língua portuguesa e matemática passou também a contemplar as áreas de ciências da natureza e de ciências humanas nos testes para o 9º ano. Esse sistema de avaliações de diagnóstico de larga escala permite avaliar a qualidade do ensino oferecido pelo sistema educacional brasileiro através de testes padronizados e questionários socioeconômicos.

Com a utilização dos microdados dessa base, é possível obter informações dos estudantes como a estrutura do ambiente familiar, hábitos de estudos e leitura, incentivo dos pais e principais dificuldades do contexto escolar, além de características dos professores, diretores e da escola.

As notas de desempenho do Saeb são representadas por uma escala de proficiência variando de 0 a 500, com média de 250 e desvio padrão de 50. Essas escalas baseiam-se em matrizes de referência, que estabelecem o desempenho mínimo ou básico esperado pelo aluno em cada etapa escolar.

Já o Ideb corresponde ao principal indicador da qualidade da educação básica no Brasil. Esse índice varia em uma escala de 0 a 10 e sintetiza dois resultados os mais importantes na educação: aprendizagem, avaliada pelos resultados dos estudantes no Saeb e o fluxo, que representa a taxa de aprovação dos alunos.

Os dados trabalhados da Prova Brasil/Saeb referem-se aos alunos, embora tenham

sido obtidas informações das bases das escolas e diretores. As proficiências dos alunos em português e matemática do 5º e 9º anos do Ensino Fundamental, nos anos de 2009 a 2015, foram utilizadas como indicadores de resultados e o Ideb refere-se à variável de atribuição para participação no programa.

A Secretaria de Educação Básica (Seb) do FNDE forneceu as informações dos recursos transferidos por escola. Cada arquivo continha código e nome da escola, valores de custeio, capital e total repassados, bem como a quantidade de alunos, que é o mesmo número auferido pelo Censo Escolar.

Sendo o objetivo deste estudo verificar o impacto do PDE-Escola sobre o desempenho escolar entre alunos do ensino fundamental da rede pública, foram mantidas na base apenas as escolas públicas estaduais e municipais, pois o programa abrange apenas escolas nessas redes de ensino, excluindo-se as escolas que não continham informação do Ideb de nenhum dos dois anos de escolarização, visto que não é possível identificar se foram ou não tratadas pelo critério do programa.

Na base de dados, há três grupos de escolas: i) escolas que possuem tanto o 5º quanto o 9º ano com Idebs inferiores ao *cutoff* – Ideb menor ou igual à média nacional, como visto no Quadro 1 – , ou seja, elegíveis ao programa; ii) escolas que possuem apenas o 5º ano ou apenas o 9º ano com Ideb menor que o *cutoff* e iii) escolas que não são elegíveis em nenhum dos dois anos, com Ideb maior que o *cutoff*. Diante disso, como forma de verificar o efeito do programa nos anos iniciais e finais, considerou-se no modelo de estimação a amostra descrita no Quadro 3, em que no grupo de tratamento contém as escolas do primeiro grupo, que foram elegíveis ao programa no 5º e 9º anos, simultaneamente, em determinado ano  $T_0$ . E no grupo de controle estão as escolas que não são elegíveis ao programa em nenhum dos anos escolares no grupo de controle, excluindo-se as escolas que foram elegíveis em apenas um ano, visando verificar o impacto da política naquelas escolas que tiveram baixo desempenho nos anos iniciais e finais do ensino fundamental.

Assim, verificou-se o efeito da política sobre a nota dos alunos dessas escolas em cada período pós-tratamento até o ano de 2015, verificando-se os efeitos após a implementação do plano de melhoria. Para as escolas priorizadas pelo critério do Ideb de 2005, o tratamento ocorre nos anos de 2007 e 2008 ( $T_0$ ). Por essa razão, optou-se por estimar os efeitos do programa a partir do desempenho em 2009. O mesmo ocorre para as escolas beneficiadas pelo critério do Ideb de 2007, tratadas em 2009 e 2010 e as escolas beneficiadas pelo critério do Ideb de 2009, tratadas em 2011 e 2012, em que se analisaram os efeitos do programa a partir de 2013 e 2015, respectivamente.

Quadro 3 – Descrição do grupo de tratamento e controle

Descrição da amostra		Critério adotado	Tempo de tratamento T <sub>0</sub>	Tempo pós-tratamento			
Grupo de tratamento	Grupo de controle			T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>
Alunos das escolas que atendem o critério nos dois anos (Ideb<=AI & Ideb<=AF).	Alunos das escolas que não atendem a nenhum critério da regra de seleção do programa.	Ideb 2005	2007-2008	2009	2011	2013	2015
		Ideb 2007	2009-2010	2011	2013	2015	-
		Ideb 2009	2011-2012	2013	2015	-	-

Fonte: Elaboração própria.

### 3.2 Estratégia empírica

O programa PDE-Escola possui uma regra de elegibilidade do grupo de tratamento e, complementarmente, do grupo de controle. Em vista disso, o método de comparar participantes e não participantes, obtendo a diferença dos resultados potenciais dos dois grupos, pode conduzir a estimativas viesadas do efeito do programa. Com efeito, a abordagem empírica consiste em explorar a descontinuidade na regra de participação do PDE-Escola, verificando se a adesão ao programa ocasionou mudanças no desempenho escolar dos alunos de escolas ao redor dos critérios de elegibilidade.

As regras do PDE-Escola definem que uma escola pode ser priorizada pelo menos em um dos anos do ensino fundamental (5º ou 9º ano) se possuir o Ideb igual ou inferior à média nacional. Desse modo, pode existir um ponto de salto de probabilidade (*cutoff*) que faz parte dos critérios a adesão das escolas ao programa (ver Quadro 1).

Para tanto, adotou-se a regressão descontínua *fuzzy* - RDD (*regression discontinuity design*), proposta por Lee e Lemieux (2010) cujo marco teórico é o trabalho de Thistlewaite e Campbell (1960). Nesse método há um critério definidor de participação, em que as observações de um dos lados do *cutoff* (abaixo ou acima do valor determinado) serão elegíveis ao programa e as do lado contrário não serão. Em síntese, a ideia do RDD é de que as observações ao redor do *cutoff* são bem parecidas, sendo as observações não tratadas que estão bem próximas do limiar consideradas como um bom contrafactual para o grupo de tratamento.

Em um desenho *fuzzy*, o critério de elegibilidade não atua de forma determinística para definir o tratamento. Trata-se justamente do caso do programa PDE-Escola: por um lado, escolas com Ideb abaixo do ponto de corte não foram beneficiadas pelo programa, significando que a adesão é voluntária; por outro lado, há escolas com Ideb acima da média nacional que foram beneficiadas pelo programa (como visto na subseção 2.3). Assim, os pontos de corte

definidos pela regra de seleção representam uma mudança na probabilidade, mas não de zero a um. Caso o tratamento fosse definido de forma determinística, ou seja, todas escolas abaixo do ponto de corte são tratadas e todas acima não são tratadas, seria um desenho de regressão descontínua do tipo *sharp*, em que a probabilidade do tratamento aumenta de zero a um.

Como dito anteriormente, o programa sugere um modelo *fuzzy*, pois a participação não é obrigatória e depende de outros fatores, além do critério do Ideb, como a competência e liderança dos diretores da escola. Isso quer dizer que mesmo uma escola dentro dos critérios pode não participar do programa simplesmente porque não elaborou o plano por atraso nas etapas ou porque a secretaria do município não aderiu ao programa.

Conforme Lee e Lemieux (2010), a RDD *fuzzy* pode ser entendida como uma estratégia de estimação por variáveis instrumentais, em que a descontinuidade se torna uma variável instrumental para o tratamento, ao invés de atribuir de forma determinística se a unidade é tratada ou não. Logo, permite identificar o efeito local do PDE-Escola adotando o Ideb como uma variável instrumental para a participação no programa.

Posto isto, o modelo empírico estimado neste estudo é formalizado na equação (1) abaixo, em que  $Y_{it}$  é a nota do estudante  $i$  em língua portuguesa e matemática no ano  $t$ , representa a variável de interesse no modelo;  $PDE_{it}$  se refere ao programa PDE-Escola que assume valor igual a 1, caso a escola seja elegível ao programa, e 0, caso contrário, na escola  $i$  para o ano  $t$ . O valor do Ideb<sup>13</sup>,  $I_{it}$  indica se a escola está acima ou abaixo do valor de corte na escola  $i$  para o ano  $t$ , enquanto  $\varepsilon_{it}$  é um termo de erro. Estima-se o seguinte modelo:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 PDE_{it} + \beta_2 I_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

O impacto estimado ( $\beta_1$ ) é a diferença entre os limites dessas regressões à esquerda e à direita do *cutoff*. Assim, caso o aluno esteja em uma escola com Ideb menor ou igual ao ponto de corte ( $c$ ), o aluno está no grupo de tratamento; e caso o aluno esteja em uma escola com Ideb maior que o ponto de corte ( $c$ ), ele está no grupo de controle.

Na estimação dos efeitos do tratamento, realizou-se a análise a nível de alunos, empregando regressões locais lineares com pesos *kernel* triangulares com observações à esquerda e à direita do *cutoffs* com um intervalo determinado ( $h$ )<sup>14</sup> calculado por meio do

---

<sup>13</sup> Foram excluídas da amostra, as escolas com Ideb muito baixo, mantendo as escolas com Ideb maior ou igual a 1.

<sup>14</sup> Foi utilizado o pacote *rdwselect* do software Stata, seguindo as instruções dadas em Calonico *et al.* (2017) para o cálculo da janela ótima.

procedimento de Calonico, Cattaneo e Titiunik (2014).

Para testar a validade do modelo, realizou-se a análise gráfica da descontinuidade e testes de densidade recomendados por Cattaneo, Jansson e Ma (2018), com o intuito de verificar se não há manipulação da variável de elegibilidade (*running variable*). Ou seja, verificar se as escolas podem manipular o Ideb para se tornar elegível ao programa.

Outros testes foram realizados para verificar a robustez do modelo. Uma das verificações recomendadas por Imbens e Lemieux (2008) é analisar a sensibilidade das estimativas em relação ao *bandwidth*. Com efeito, além de estimar com o *bandwidth* ótimo, os autores sugerem realizar estimativas com metade e o dobro do *bandwidth*. Além dessa análise, verificaram-se estimações com mudanças na forma funcional do modelo (quadrático e cúbico).

## 4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesta seção são apresentados e discutidos os resultados encontrados, os quais estão divididos em três subseções: a primeira expressa o teste de densidade da variável de elegibilidade, com o objetivo de testar a validade da estratégia RDD no estudo; a segunda subseção apresenta os resultados da aplicação da metodologia RDD *fuzzy*, objetivando analisar o impacto local do PDE-Escola sobre os resultados educacionais dos alunos do 5º e 9º anos.

Para verificar o efeito do programa sobre o desempenho acadêmico dos alunos, foram consideradas as notas em língua portuguesa e matemática relativas aos exames da Prova Brasil e Saeb de 2009 a 2015. Adicionalmente, visando avaliar possíveis heterogeneidades nos resultados encontrados, a terceira subseção mostra o impacto do programa de gestão escolar nos resultados dos alunos quanto ao nível de proficiência dos estudantes (insuficiente, básico, proficiente e avançado) tendo em vista a experiência dos diretores das escolas.

### 4.1 Testes de validade

As Figuras A-1, A-2, A-3 e A-4, que se encontram no Apêndice, exibem a relação entre as notas dos alunos em português e matemática e a elegibilidade de participação da escola no programa PDE-Escola. De acordo com Imbens e Lemieux (2008), a análise gráfica é um instrumento que permite identificar e validar a estratégia em uma análise de descontinuidade. Quando há indicativos visuais de descontinuidade no ponto de corte, possivelmente as estimativas indicam a existência de efeitos significativos.

Observa-se nos gráficos, a descontinuidade ao redor dos *cutoffs*, o que representa um salto na probabilidade de participação entre os que estão acima e abaixo desses pontos de corte. Logo, os alunos situados à esquerda do *cutoff* são de escolas elegíveis ao programa e os alunos à direita são de escolas que não são elegíveis, ou seja, que possuem Ideb acima da média nacional.

Uma preocupação no RDD é a existência de manipulação na variável de interesse. No caso do PDE-Escola, as escolas possuem incentivos para subestimar seus Idebs de modo a poder “manipular” as informações que determinam o critério para a inclusão no programa. No entanto, essa possibilidade de manipulação é pouco provável. O Ideb é calculado através da taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Inep, tal órgão é independente das secretarias estaduais e municipais de educação.

Para testar essa hipótese, formalmente, foi realizado o teste de densidade, proposto

por Cattaneo, Jansson e Ma (2018), que tem o intuito de descartar a possibilidade de manipulação da variável de elegibilidade em torno do *cutoff*. Esse teste estima a densidade de escolas ao redor do ponto de corte e realiza um teste de hipótese sobre a densidade da descontinuidade, possibilitando a visualização da distribuição de cada Ideb utilizado com critério no programa para os anos iniciais e finais do ensino fundamental.

A Tabela 2 apresenta os resultados dos testes robustos de densidade proposto por Cattaneo, Jansson e Ma (2018). De acordo com os resultados, verificou-se que não há evidências estatísticas de manipulação sistemática da variável em execução, visto que o p-valor é maior que 5% em todos os critérios do Ideb dos anos iniciais e finais, rejeitando a hipótese de manipulação da variável de elegibilidade.

Tabela 2 – Resultado do teste de manipulação da variável de elegibilidade

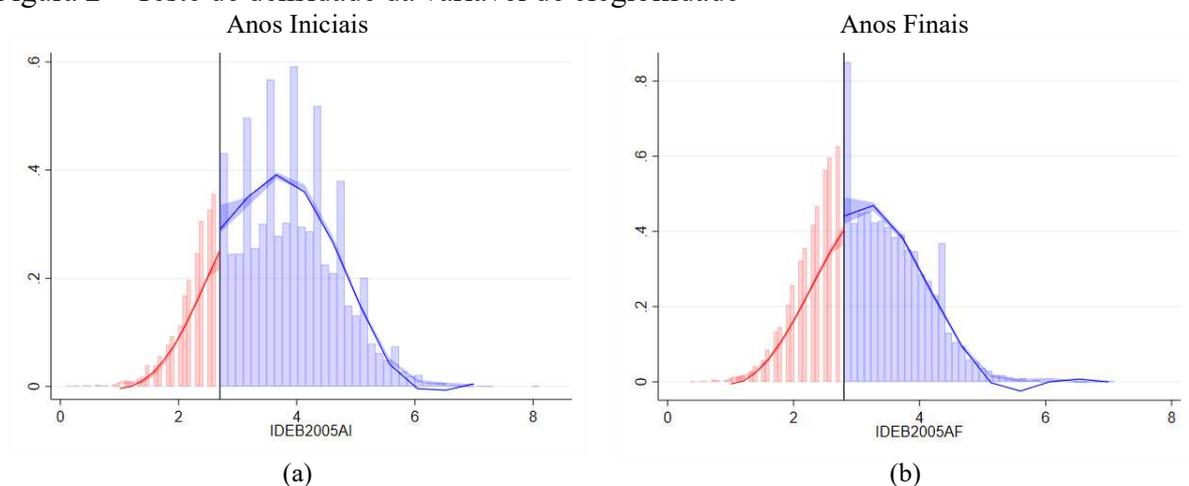
Critério Ideb	Ideb 2005	Ideb 2007	Ideb 2009
5º ano	2.7	4.2	4.4
	1,292 (0,196)	0,703 (0,482)	0,798 (0,425)
9º ano	2.8	3.8	3.7
	0,130 (0,896)	-0,573 (0,566)	-1,086 (0,277)

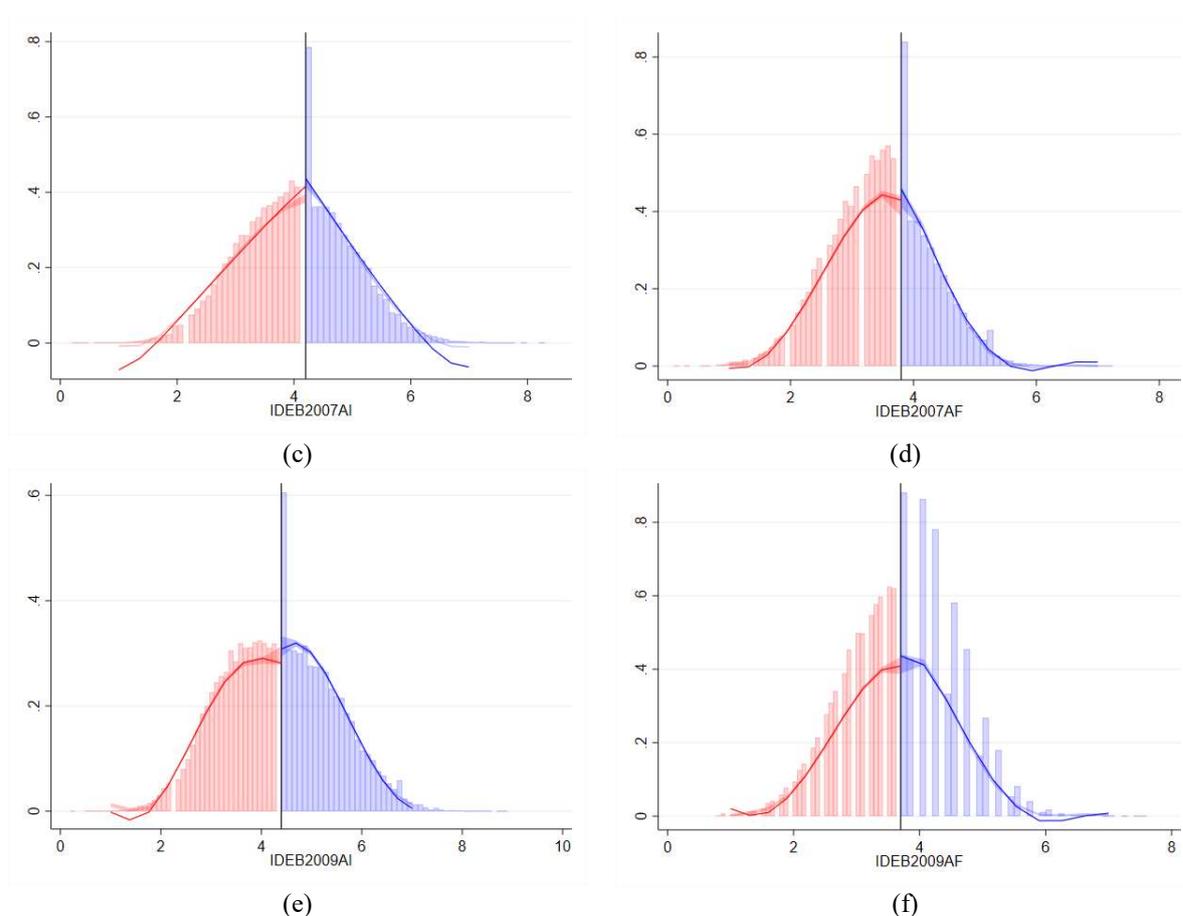
Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Inep (2019).

Nota: p-valor entre parênteses.

Na Figura 2, os gráficos (a) e (b) representam as escolas priorizadas pelo Ideb 2005, os gráficos (c) e (d) as escolas priorizadas pelo Ideb 2007 e, por fim, os gráficos (e) e (f) as escolas priorizadas pelo Ideb 2009.

Figura 2 – Teste de densidade da variável de elegibilidade





Fonte: Elaboração própria a partir de dados do Inep (2019).

Nota 1: Regressões polinomiais de quarto grau.

Nota 2: Os intervalos de confiança das probabilidades são de 95%.

Pode-se observar que em nenhum dos gráficos dos *cutoffs* há indícios de manipulação da variável de elegibilidade, em que não há forte concentração das distribuições dos Idebs das escolas entorno dos pontos de corte. Assim, a premissa de que as escolas não tenham controle sobre a variável de elegibilidade se sustenta.

## 4.2 Os efeitos do PDE-Escola sobre os resultados educacionais

A Tabela 3 expressa os principais resultados deste estudo com base nas estimações RDD *fuzzy* ao captar os efeitos locais do PDE-Escola sobre o desempenho acadêmico nas proficiências de português e matemática, para os alunos do 5º (primeiro painel) e 9º (segundo painel) anos, em cada Ideb utilizado como critério de participação no programa.

A partir dos resultados para o primeiro grupo de alunos, isto é, alunos das escolas prioritárias com base no Ideb 2005, tem-se um impacto do programa, contrário do que era esperado sobre as notas de português e matemática. Esse efeito se mantém tanto no curto prazo, após um ou dois anos de exposição ao programa, quanto no longo prazo, após três anos ou mais

de exposição. Observa-se, porém, que o efeito negativo se reduz ao longo do tempo. Para os alunos do 9º ano, encontra-se o mesmo padrão dos alunos do 5º ano. Entretanto, a magnitude desse efeito, em média, é maior para as notas de ambas as disciplinas.

Tabela 3 - Estimação do efeito do PDE-Escola no desempenho dos alunos, para os anos de 2009 a 2015

	Ideb 2005				Ideb 2007			Ideb 2009	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
5º Ano	2009	2011	2013	2015	2011	2013	2015	2013	2015
Português	-3,648*	-4,318*	-3,602*	-3,583*	-0,797	-3,029*	-4,134*	-1,337	-2,849
	(0,755)	(0,497)	(0,584)	(0,905)	(0,478)	(0,549)	(0,448)	(1,340)	(1,749)
Matemática	-1,757*	-3,915*	-4,536*	-1,121	-2,652*	-3,679*	-4,293*	5,083*	-3,775
	(0,472)	(0,496)	(1,058)	(0,756)	(0,445)	(0,521)	(0,380)	(2,325)	(2,023)
N. observações	1.395.292	1.222.049	1.078.087	1.058.587	1.021.735	852.682	859.242	736.181	740.826
9º Ano									
Português	-2,949*	-6,302*	-8,957*	-7,557*	-8,006*	-6,807*	0,073	-14,912*	-12,462*
	(0,779)	(0,730)	(0,794)	(0,690)	(1,626)	(0,463)	(4,385)	(1,012)	(0,867)
Matemática	-4,883*	-6,904*	-9,749*	-7,453*	-14,440*	-7,918*	-11,681	-15,378*	-13,907*
	(0,652)	(0,620)	(0,833)	(0,716)	(1,683)	(0,407)	(6,277)	(1,041)	(0,940)
N. observações	1.004.782	849.612	813.582	732.398	821.737	797.775	695.744	634.315	543.716

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015. Nota: Regressões estimadas sem controles adicionais, com *bandwidth* ótimo (Calonico *et al.*, 2017) e polinômio de primeira ordem. \*  $p < 0.05$ .

As estimativas para o Ideb do ano de 2007, em geral, também foram negativas nas duas proficiências tanto no 5º como no 9º ano. Para o Ideb 2009, o efeito é não significativo na maioria dos casos quando se considera os alunos do 5º ano, exceto no ano de 2013, em que há um efeito positivo, um aumento de 5,08 pontos no teste de matemática (coluna 8). Por outro lado, para o 9º ano, os resultados são negativos em matemática e português.

Com o objetivo de verificar a robustez destes resultados, novas estimativas foram realizadas a partir de variações da forma funcional ou da escolha do *bandwidth*. Os resultados sugerem robustez às mudanças da forma funcional (quadrático e cúbico), assim como na estimação do *bandwidth* ótimo e variações sugeridas por Imbens e Lemieux (2008) como, por exemplo, estimativas com metade e o dobro do *bandwidth* ótimo (h). As estimativas destas estimações podem ser visualizadas na Tabela B-1 (Apêndice B).

Diante desses efeitos, pode-se observar que as práticas de gestão escolar introduzidas pelo PDE-Escola não causaram melhoria nos resultados escolares dos discentes. Ademais, Alves *et al.*, (2016) também encontraram para escolas do 5º ano, efeito negativo em matemática, enquanto em língua portuguesa o efeito foi nulo. Por outro lado, os autores

observaram efeito positivo em matemática para os alunos do 9º ano, porém de baixa magnitude.

Ressalta-se, também, que Alves *et al.*, (2016) verificaram o efeito negativo para as escolas que deixaram de receber os recursos do programa em determinado ano, ou seja, depois da implementação do plano de melhoramento e passados os dois anos de recebimento dos recursos, tanto em português quanto em matemática. Esse resultado é corroborado com o efeito negativo que permanece ao longo dos anos encontrado no presente estudo (Tabela 3). De fato, nos períodos e critérios seguintes, em geral, observa-se que os efeitos do programa no desempenho dos alunos continuam negativos.

Os efeitos encontrados em nosso modelo para o PDE-Escola podem estar associados a alguns aspectos do desenho da política, por exemplo, diferentemente de outros programas de *accountability*<sup>15</sup>, o programa não previa punição para as escolas que não cumprirem as metas do plano ou bônus/premiações para as escolas que melhorarem seus resultados. Portanto, existe menor incentivo para a escola inserir práticas de gestão visando à melhoria do desempenho dos alunos. Assim, o programa diferencia-se das características mencionadas por Bloom *et al.*, (2014), em que as melhores práticas de gestão devem englobar além de metas e monitoramento, incentivos por apresentarem melhor performance.

### 4.3 Efeitos heterogêneos

Diante dos resultados da subseção anterior, verificou-se que, em geral, o programa de gestão escolar teve impacto adverso sobre a performance dos estudantes. Por essa razão, optou-se por verificar potenciais efeitos heterogêneos da política, com base no agrupamento dos alunos por níveis de proficiência, analisando se o efeito do programa de gestão escolar varia entre os alunos com pior e melhor desempenho. Além disso, visto que o programa insere práticas de gestão na escola, verificou-se o efeito do programa condicionado à experiência dos diretores, que são os responsáveis em implantar e fiscalizar o plano estratégico do PDE-Escola. Assim, espera-se que exista heterogeneidade nos resultados ao considerar os diretores mais e menos experientes.

Nas Tabelas 4 e 5, as análises são condicionadas aos níveis de proficiências<sup>16</sup> (insuficiente, básico, proficiente e avançado) dos alunos do 5º e 9º anos. Novamente, em geral, o efeito é negativo nessas análises, porém na maioria dos casos o programa não apresentou

---

<sup>15</sup> Ver Hanushek e Raymond (2004), Fernandez (2011), Tavares (2015), Koslinski, Ribeiro e Oliveira (2017).

<sup>16</sup> Escala indicada pelo comitê científico do movimento Todos Pela Educação. Mais detalhes em: <https://academia.qedu.org.br/prova-brasil/aprendizado-adequado/>

efeito significativo.

Em relação ao Ideb 2005 para o 5º ano, verifica-se que o programa afeta principalmente os alunos com maiores dificuldades acadêmicas, dada a subamostra de alunos no nível insuficiente nas duas disciplinas (coluna 1), indicando uma redução de 1,77 e 2,13 na pontuação dos testes de proficiência em português e matemática, respectivamente. Tal efeito manteve-se negativo nos dois períodos seguintes, exceto no último ano (coluna 4), em que o efeito não é estatisticamente significativo. Por outro lado, no último ano da análise houve efeito positivo para os alunos que se encontram no nível avançado de português, um aumento de cerca de 2,5 pontos.

Tabela 4 – Efeitos do PDE-Escola no desempenho dos alunos – níveis de proficiência – 5º ano em língua portuguesa e matemática, para os anos de 2009 a 2015

5º Ano	Ideb 2005				Ideb 2007			Ideb 2009	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Português	2009	2011	2013	2015	2011	2013	2015	2013	2015
Insuficiente	-1,766* (0,406)	-1,009* (0,351)	-1,034* (0,475)	-0,549 (0,510)	-0,247 (0,269)	-0,882 (0,337)	-0,799* (0,316)	1,122 (1,383)	-0,679 (1,09)
Básico	-0,371 (0,327)	-0,845* (0,386)	-0,438 (0,431)	0,082 (0,359)	0,091 (0,189)	-0,613 (0,229)	-0,384 (0,211)	-0,748 (0,809)	0,710 (1,150)
Proficiente	0,680 (0,487)	0,775 (0,418)	0,153 (0,456)	0,064 (0,445)	-0,111 (0,199)	-0,425* (0,234)	-0,243 (0,213)	-0,956 (0,822)	0,394 (0,710)
Avançado	2,256 (1,642)	-1,749 (1,507)	-2,476 (1,366)	2,508* (1,209)	-0,569 (0,489)	-0,225 (0,474)	-0,537 (0,458)	0,809 (1,890)	-0,010 (2,349)
Matemática									
Insuficiente	-2,129* (0,542)	-2,158* (0,478)	-3,499* (0,791)	-0,310 (0,379)	-0,882* (0,285)	-0,657 (0,414)	-0,783* (0,287)	2,584 (1,658)	0,255 (0,799)
Básico	-0,008 (0,313)	-0,437 (0,3978)	0,617* (0,337)	0,338 (0,314)	-0,458* (0,183)	0,099 (0,229)	-0,264 (0,186)	-0,927 (0,615)	0,444 (0,705)
Proficiente	-0,135 (0,485)	-0,2734 (0,583)	0,224 (0,427)	0,296 (0,510)	-0,224 (0,194)	-0,945* (0,268)	-0,704* (0,227)	-1,573 (1,382)	1,544 (1,348)
Avançado	1,496 (1,906)	-0,507 (1,516)	-0,905 (1,523)	-2,143 (1,329)	-0,937* (0,548)	-0,797 (0,533)	-1,037 (0,566)	-1,768 (2,381)	-6,917 (6,593)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015. Nota: Regressões estimadas sem controles adicionais, com *bandwidth* ótimo (Calónico *et al.*, 2017) e polinômio de primeira ordem. \*  $p < 0.05$ .

Ainda considerando os alunos do 5º ano, no Ideb 2007, verifica-se que o efeito é significativo somente em matemática no primeiro ano (2011), o que representou uma diminuição de 0,88; 0,46 e 0,93 pontos no teste de matemática para os alunos dos níveis insuficiente, básico e avançado, respectivamente. Não obstante, em 2013, teve efeito apenas para o nível proficiente em ambas as disciplinas. E, por fim, em 2015, o programa apresentou efeito significativo especialmente nos testes dos alunos com menor desempenho. Em contrapartida, no último critério adotado (Ideb 2009) pelo programa, o efeito é nulo, não apresentando significância nas duas disciplinas em todos os períodos analisados.

Ao se analisar as turmas do 9º ano (Tabela 5), observa-se que o programa influencia

positivamente no desempenho dos alunos de menor performance, pelo menos ao considerar o Ideb 2005 (colunas 1 e 3) para o teste de português. Esse efeito corresponde ao incremento de 2,4 e 1,4 na pontuação dos testes de português para os alunos de nível insuficiente. Esses resultados são contrários aos identificados por Tavares (2015), que encontrou efeito positivo somente sobre a proficiência de matemática para as escolas estaduais da rede pública de São Paulo. Para os alunos do nível básico e proficiente, de modo geral, identificou-se uma redução nas pontuações dos testes nas análises dos critérios do programa tanto em português como matemática.

Tabela 5 – Efeitos do PDE-Escola no desempenho dos alunos – níveis de proficiência – 9º ano em língua portuguesa e matemática, para os anos de 2009 a 2015

9º Ano	Ideb 2005				Ideb 2007			Ideb 2009	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
Português	2009	2011	2013	2015	2011	2013	2015	2013	2015
Insuficiente	2,421*	-0,389	1,428*	0,107	-1,077	-0,257	-1,419	-0,981	2,281*
	(0,763)	(0,614)	(0,460)	(0,646)	(1,211)	(0,735)	(1,272)	(0,571)	(0,665)
Básico	-1,584*	-2,304*	-2,029*	-1,929*	-2,372*	-0,395	-0,8172	-3,559*	-2,981*
	(0,415)	(0,432)	(0,422)	(0,405)	(0,536)	(0,966)	(0,819)	(0,427)	(0,520)
Proficiente	-1,281*	-0,216	-1,916*	-0,763	-0,783	-0,402	-1,178	-0,900	-1,253*
	(0,542)	(0,544)	(0,564)	(0,442)	(0,574)	(0,478)	(0,602)	(0,582)	(0,508)
Avançado	-0,349	-0,284	4,234*	-1,166	1,076	1,568	-0,132	-1,322	-1,561
	(1,877)	(1,210)	(1,404)	(1,086)	(1,519)	(1,283)	(0,813)	(1,235)	(1,128)
Matemática									
Insuficiente	0,273	-0,295	-0,663	-0,436	-2,827*	-0,075	0,105	-1,686*	-1,287*
	(0,424)	(0,542)	(0,473)	(0,391)	(1,265)	(0,638)	(0,550)	(0,523)	(0,509)
Básico	-2,452*	-0,772	-2,421*	-2,448*	-3,594*	2,987	-3,929*	-3,965*	-3,836*
	(0,457)	(0,521)	(0,457)	(0,451)	(0,620)	(1,833)	(0,739)	(0,493)	(0,484)
Proficiente	0,212	-0,324	-0,390	-1,109	-0,838	-1,765*	-0,406	-0,717	-1,147
	(0,856)	(0,741)	(0,807)	(0,743)	(0,509)	(0,584)	(0,669)	(0,759)	(0,843)
Avançado	0,887	-0,749	-0,333	-3,201	-0,903	0,662	-1,155	-0,969	-2,333
	(3,233)	(2,834)	(3,312)	(2,455)	(1,505)	(2,071)	(2,826)	(3,193)	(3,069)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015. Nota: Regressões estimadas sem controles adicionais, com *bandwidth* ótimo (Calónico *et al.*, 2017) e polinômio de primeira ordem. \*  $p < 0.05$ .

Como visto no *background* do programa, o diretor participa diretamente na elaboração do plano de ação, e tem um papel fundamental na gestão escolar, na fiscalização e monitoramento das ações realizadas na escola e, conseqüentemente, no desempenho educacional. Diante disso, realizaram-se estimações de acordo com a experiência do indivíduo na função de diretor da escola. Na Tabela 6, encontra-se a análise da amostra segmentada em dois grupos de acordo com a experiência do diretor – “mais experientes” e “menos experientes”<sup>17</sup>.

A análise de cada critério do programa foi realizada somente no primeiro ano (T<sub>1</sub>)

<sup>17</sup> Classificação baseada pelo estudo de Silva (2016).

pós-tratamento, devido a uma possível rotatividade dos diretores na rede de ensino. Assim, em 2009, diretores que estão na mesma escola a partir de 5 anos foram considerados com mais experiência, assim como, em 2011; e, em 2013, foram considerados mais experientes aqueles que estão na mesma escola a partir de 6 anos.

Os resultados, em geral, como visto na Tabela 6, mostram que o efeito do programa de gestão escolar é significativo e negativo no desempenho dos alunos, principalmente ao considerar a subamostra dos diretores menos experientes. Esse efeito pode indicar que diretores com menos experiência podem ter menores habilidades com práticas gerenciais em relação aos diretores mais experientes, uma vez que a experiência dos diretores tem efeitos sobre as notas dos alunos (BÉTEILLE; KALOGRIDES; LOEB, 2011).

Tabela 6 – Efeito do PDE-Escola no desempenho dos alunos – experiência do diretor

Proficiência	5º Ano			9º Ano		
	Ideb 2005	Ideb 2007	Ideb 2009	Ideb 2005	Ideb 2007	Ideb 2009
Português	2009	2011	2013	2009	2011	2013
Mais experientes	-1,615 (1,188)	-1,404* (0,688)	7,506 (10,21)	1,150 (1,469)	-6,990* (0,855)	-17,862* (2,056)
Menos experientes	-3,315* (0,633)	-2,221* (0,526)	-2,230 (2,361)	-6,431* (0,868)	-7,934* (0,589)	-15,841* (1,274)
Matemática						
Mais experientes	-0,799 (1,129)	-2,066* (0,706)	5,489 (6,738)	-6,334* (1,19)	-7,16* (0,758)	-14,949* (2,065)
Menos experientes	-3,092* (0,663)	-3,943* (0,529)	1,786 (1,873)	-6,779* (0,871)	-9,839* (0,604)	-14,433* (1,170)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015. Nota: Regressões estimadas sem controles adicionais, com *bandwidth* ótimo (Calónico *et al.*, 2017) e polinômio de primeira ordem.  
\*  $p < 0.05$ .

#### 4.4 Mecanismos de Transmissão

Diante dos resultados, acredita-se que a implementação da política de gestão escolar não foi capaz de promover um mecanismo de incentivo para a melhoria dos resultados escolares. Algumas características do programa podem estar associadas a esses resultados, por exemplo, cada escola elabora seu plano com metas e prioridades distintas, podendo existir baixa qualidade no planejamento. Estudos sugerem que um plano de melhoria escolar de alta qualidade traz maior desempenho aos alunos (FERNANDEZ, 2011). De acordo com Meyers e Hitt (2018), a falta de qualidade nos planos está associada às perspectivas e habilidades dos diretores. Ademais, fatores como fadiga mental, restrições de tempo ou demandas concorrentes podem relegar o planejamento de melhorias a um *status* de menor urgência do que outras responsabilidades do trabalho de liderança dos sistemas escolares.

Importa destacar que o programa não prevê o cancelamento do recebimento de alguma das parcelas de recursos, caso a escola não execute o plano de melhoramento, como ocorre no programa Prêmio Escola Nota Dez (Ceará), no qual as escolas premiadas recebem 75% do valor e os 25% restantes estão condicionados a elevar ou manter seus resultados na avaliação do estado e apoiar determinada escola que obteve piores resultados escolares.

As escolas apoiadas pelo Prêmio Escola Nota Dez recebem o equivalente a 50% do valor do prêmio e somente receberão a complementação de 50%, com a condição de alcançar determinada meta quanto ao IDE<sup>18</sup>. Calderón, Raquel e Cabral (2015) ressaltam o diferencial desse projeto, que além de reconhecer o empenho das escolas que tiveram um alto desempenho, induz relações de cooperação por meio da transferência de conhecimentos e experiências entre uma escola de alto e outra de baixo desempenho.

Outro fator que pode ter contribuído para a ausência de resultado referente ao desempenho dos alunos refere-se à abrangência do programa. Por ser um programa que beneficia estabelecimentos de ensino em âmbito nacional, podem existir dificuldades de monitoramento das ações implementadas, em virtude do plano ser desenvolvido internamente pela escola, podendo colaborar para uso ineficiente dos recursos destinados pelo programa.

De forma complementar, menciona-se o Programa Mais Educação (PME), um programa que compreende escolas de todo o território nacional, o qual tem como objetivo melhorar a aprendizagem em língua portuguesa e matemática no ensino fundamental por meio

---

<sup>18</sup> O IDE é formado por três elementos, a Proficiência da Escola convertida para uma Escala de 0 a 10, a Taxa de Participação na Avaliação e o Fator de Ajuste para Universalização do Aprendizado.

da ampliação da jornada escolar dos estudantes. Os resultados observados do PME são similares aos do PDE-Escola. Gandra (2017) encontrou efeitos negativos tanto para português quanto para matemática nas turmas de 5º e 9º anos, enquanto Xerxenevsky (2012) encontrou efeito negativo para a proficiência em matemática dos anos iniciais do ensino fundamental e efeito nulo sobre o desempenho escolar dos alunos dos anos finais para ambas as disciplinas. Oliveira (2017) e Oliveira e Terra (2016) não identificaram melhorias no aprendizado e nas taxas de rendimento tanto nos anos iniciais como nos anos finais do ensino fundamental.

Sob outra perspectiva, como o PDE-Escola é um programa de melhoria que responsabiliza a performance das escolas aos diretores e professores, por sua vez, causa pressão por melhores resultados. Diante disso, além da inserção de técnicas de gestão, a busca por melhores resultados pode gerar uma pressão na equipe responsável pela implementação do plano de melhoramento. Essa pressão pode elevar os níveis de ansiedade e estresse dos alunos e isso refletiria no desempenho dos testes. Anyadubalu (2010) revelou que há uma relação negativa entre ansiedade e desempenho em língua inglesa. No mesmo sentido, Wood (2006) encontra que a redução das taxas de ansiedade melhora o desempenho escolar.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Programas de responsabilização têm sido adotados nos sistemas escolares de diversos países visando à melhoria do desempenho dos alunos. Dentro deste contexto, este estudo investiga os efeitos do programa PDE-Escola (2007-2012) sobre o desempenho dos alunos das escolas beneficiadas. Esse programa implementou, nas escolas municipais e estaduais com menores desempenho, práticas de gestão escolar e um plano estratégico de melhoria escolar, desenvolvido internamente pelas escolas contempladas. Boa parte dos estudos indica que melhores práticas de gestão aplicadas no ambiente escolar levam a maiores notas dos alunos nos testes de desempenho. Por outro lado, a literatura acerca do impacto dos planos de melhoria escolar não possui concordância nos resultados escolares.

Como estratégia empírica explorou-se a regra de seleção do programa por meio de um modelo de desenho de regressão descontínua *fuzzy*, em que os Ideb de 2005, 2007 e 2009 definem os pontos de corte para o tratamento em cada período tendo como variáveis de resultado as notas dos alunos nas provas de matemática e língua portuguesa da Prova Brasil/Saeb no período de 2009 a 2015. Também se investigaram os efeitos heterogêneos desse programa de acordo com os níveis de aprendizagens dos alunos e quanto à experiência dos diretores.

Os resultados encontrados mostram que o PDE-Escola não teve efeito positivo sobre o desempenho escolar dos alunos. Destaca-se que, em geral, os efeitos foram negativos nas notas de português e matemática quando se considera as estimativas da amostra geral, salvo para o Ideb 2009 no ano de 2013, em que há um efeito positivo, um incremento de 5,08 pontos no teste de matemática. Quanto aos efeitos heterogêneos, observou-se impacto positivo somente para os alunos do 9º ano pertencentes às escolas beneficiadas pelo critério do Ideb 2005, um aumento nas notas dos alunos do nível insuficiente nas notas de português. Por fim, ao estimar o efeito do programa quanto à experiência dos diretores, verificou-se efeito negativo, tendo maior magnitude quanto menor a experiência o diretor na função.

Conforme esses resultados, as práticas de gestão escolar introduzidas pelo PDE-Escola não causaram melhoria nos resultados escolares dos discentes. Tal resultado está em linha com o estudo de Alves *et al.*, (2016). Esses resultados podem ser explicados a partir de algumas hipóteses sobre os aspectos do desenho da política, por exemplo, pode ter existido falta de incentivos para as escolas executarem o plano estratégico. Nesse aspecto, se estabelece a falta de sanções, como o cancelamento dos recursos nos casos em que a escola não execute o plano ou bônus/premiações se cumprirem e melhorem os resultados escolares. Além disso,

podem ter ocorrido casos em que planos de melhoria escolar possuem baixa qualidade, que se associam a fadiga mental, falta de habilidades do diretor e até mesmo restrições de tempo para implementar as ações do planejamento. De outra forma, por se tratar de uma política de responsabilização, o PDE-Escola pode causar pressão nos gestores e docentes para a obtenção de melhores resultados, o que pode refletir em níveis maiores de ansiedade nos alunos, culminando em menor desempenho nos testes.

Por fim, vale salientar que o PDE-Escola pode ter contribuído positivamente em outros fatores escolares relacionados a melhorias na infraestrutura da escola, indicadores de rendimento (aprovação, reprovação e abandono) e até mesmo sobre a melhoria na gestão da escola, que podem ser pesquisas futuras. Assim, espera-se que esse trabalho contribua com a discussão relacionada às políticas educacionais, trazendo referências, principalmente, aos programas executados internamente pelas escolas e a necessidade de existir um sistema de acompanhamento, de forma a verificar os desafios e avaliar a situação de cada realidade da instituição escolar.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, F., ELACQUA, G., MARTÍNEZ, M., SANTOS, H. Efeitos do Plano de Desenvolvimento da Escola nos resultados escolares. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v.27, n. 64, p. 128-159, 2016.
- ANDERSON, Jo Anne; INTERNATIONAL INSTITUTE FOR EDUCATIONAL PLANNING. **Accountability in education**. Paris: International Institute for Educational Planning, 2005.
- ANYADUBALU, Christopher C. Self-efficacy, anxiety, and performance in the English language among middle-school students in English language program in Satri Si Suriyothai School, Bangkok. **International Journal of Human and Social Sciences**, Sunnyvale, v. 5, n. 3, p. 193-198, 2010.
- BÉTEILLE, Tara; KALOGRIDES, Demetra; LOEB, Susanna. **Stepping stones: Principal career paths and school outcomes**. Cambridge: National Bureau of Economic Research (NBER), 2011. (Working Paper, 17243)
- BLOOM, Nicholas et al. Management practices across firms and countries. **Academy of management perspectives**, New York, v. 26, n. 1, p. 12-33, 2012.
- BLOOM, N.; LEMOS, R.; SADUN, R.; SCUR, D.; VAN REENEN, J.; **The New Empirical Economics of Management**. Cambridge: NBER, 2014. (Working Paper 20102).
- BLOOM, Nicholas *et al.* The impact of competition on management quality: evidence from public hospitals. **The Review of Economic Studies**, London, v. 82, n. 2, p. 457-489, 2015.
- BLOOM, N.; VAN REENEN, J.; Measuring and Explaining Management Practices across Firms and Countries. **The Quarterly Journal of Economics**, Cambridge, v. 122, n. 4, p. 1351-1408, 2006.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Como elaborar o Plano de Desenvolvimento da Escola – Aumentando o desempenho da escola por meio do planejamento eficaz**. Brasília, DF: MEC, 2012. Disponível em: [http://ftp.fnde.gov.br/web/fundescola/publicacoes\\_manuais\\_técnicos/pde\\_escola.pdf](http://ftp.fnde.gov.br/web/fundescola/publicacoes_manuais_técnicos/pde_escola.pdf). Acesso em: 20 fev. 2020.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto n. 6.094 de 24 de abril de 2007**. Dispõe sobre a implementação do Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, pela União Federal, em regime de colaboração com Municípios, Distrito Federal e Estados, e a participação das famílias e da comunidade, mediante programas e ações de assistência técnica e financeira, visando a mobilização social pela melhoria da qualidade da educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 abr. 2007. Seção 1. p. 5.
- BRASIL. Ministério da Educação. **FNDE. Resolução n. 25, de 24 de maio de 2011**. Dispõe sobre a destinação de recursos financeiros, nos moldes e sob a égide da Resolução n. 17, de 19 de abril de 2011, a escolas públicas da educação básica para a implementação do Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE Escola). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 maio 2011. Disponível em: <https://www.fnde.gov.br/index.php/>

acesso-a-informacao/institucional/legislacao/itemlist/category/82-resoluções.  
Acesso em: 25 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **FNDE. Resolução n. 49, de 11 de dezembro de 2013.** Dispõe sobre a destinação de recursos financeiros, nos moldes operacionais e regulamentares do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE), a escolas públicas da educação básica para a implementação do Plano de Desenvolvimento da Escola (PDE Escola). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 mai. 2011. Disponível em:  
<https://www.fnde.gov.br/index.php/acesso-a-informacao/institucional/legislacao/itemlist/category/82-resoluções>. Acesso em: 25 mar. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. **O Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE):** razões, princípios e programas. Brasília, DF: MEC, 2006. Disponível em:  
<http://portal.mec.gov.br/arquivos/livro/livro.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Indicadores financeiros educacionais.** 2019. Disponível em:  
<http://inep.gov.br/indicadores-financeiros-educacionais>. Acesso em: 10 nov. 2020.

BROOKE, Nigel. O futuro das políticas de responsabilização educacional no Brasil. **Cadernos de pesquisa**, São Paulo, v. 36, n. 128, p. 377-401, 2006.

CALDERÓN, Adolfo Ignacio; RAQUEL, Betânia Maria Gomes; CABRAL, Eliane Spotto. O Prêmio Escola nota 10: meritocracia e cooperação para a melhoria do desempenho escolar. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, Rio de Janeiro, v. 23, p. 517-540, 2015.

CALONICO, Sebastian; CATTANEO, Matias D.; TITIUNIK, Rocio. Robust nonparametric confidence intervals for regression-discontinuity designs. **Econometrica**, New Haven, v. 82, n. 6, p. 2295-2326, 2014.

CAPUTO, Andrea; RASTELLI, Valentina. School improvement plans and student achievement: Preliminary evidence from the Quality and Merit Project in Italy. **Improving Schools**, Washington, v. 17, n. 1, p. 72-98, 2014.

CARNEIRO, D. R. F. **Políticas de incentivo à escola melhoram a proficiência no ensino fundamental? Uma avaliação do Prêmio Escola Nota Dez.** 2015. 41 f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Curso de Pós-Graduação em Economia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2015.

CARNEIRO, D. R. F.; IRFFI, G. Política de incentivos à escola melhora a proficiência no ensino fundamental? Uma avaliação do Prêmio Escola Nota Dez. *In: ENCONTRO ECONOMIA DO CEARÁ EM DEBATE*, 10., Fortaleza, 2014. **Anais[...]** Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, 2014.

CARNOY, M.; GOVE, A. K.; LOEB, S.; MARSHALL, J. H.; SOCIAS, M. How schools and students respond to school improvement programs: the case of Brazil's PDE. *Economics of Education Review*, United States of America v. 27, n. 1, p. 22-38, 2008.

CATTANEO, M. D., JANSSON, M., & MA, X. Manipulation testing based on density

discontinuity. **The Stata Journal**, Texas, v. 18, n. 1, p. 234–261, 2018.

ELACQUA, GREGORY, MARTINEZ, M., SANTOS, H., URBINA, D. Short-run effects of accountability pressures on teacher policies and practices in the voucher system in Santiago, Chile. **School Effectiveness and School Improvement**, United Kingdom, v. 27, n. 3, p. 385-405, 2016.

ESCOBAR, Ignacio Hernan Gonzalez. School improvement plans, a tool to improve the quality of education. **New Trends and Issues Proceedings on Humanities and Social Sciences**, Nicósia, v. 6, n. 1, p. 440-450, 2019.

FELÍCIO, F. E BIONDI, R. L. **Atributos escolares e o desempenho dos estudantes: uma análise em painel dos dados do Saeb**. Brasília: Inep/MEC, 2007. (Texto para Discussão n. 28).

FERNANDEZ, Kenneth E. Evaluating school improvement plans and their effect on academic performance. **Educational Policy**, Boston, v. 25, n. 2, p. 338-367, 2011.

GANDRA, J. M. D. F. V. **O impacto da educação em tempo integral no desempenho escolar: Uma avaliação do programa mais educação**. 2017. 84f. Dissertação (Mestrado em Economia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2017.

HANUSHEK, Eric A.; RAYMOND, Margaret E. The effect of school accountability systems on the level and distribution of student achievement. **Journal of the European Economic Association**, London, v. 2, n. 2-3, p. 406-415, 2004.

HUBER, David J.; CONWAY, James M. The Effect of School Improvement Planning on Student Achievement. **Planning & Changing**, Illinois, v. 46, 2015.

IMBENS, Guido W.; LEMIEUX, Thomas. Regression discontinuity designs: A guide to practice. **Journal of econometrics**, United States of America, v. 142, n. 2, p. 615-635, 2008.

KOSLINSKI, Mariane Campelo; RIBEIRO, Eduardo; DE OLIVEIRA, Luisa Xavier. Indicadores educacionais e responsabilização escolar: um estudo do “Prêmio Escola Nota Dez”. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, v. 28, n. 69, p. 804-846, 2017.

LEE, D. S.; LEMIEUX, T. Regression discontinuity designs in Economics. **Journal of Economics Literature**, United States of America, v. 48, n. 2, p. 281-355, 2010.

LOCKHEED, Marlaine; HARRIS, Abigail; JAYASUNDERA, Tamara. School improvement plans and student learning in Jamaica. **International Journal of Educational Development**, United Kingdom, v. 30, n. 1, p. 54-66, 2010.

MEYERS, Coby V.; HITT, Dallas Hambrick. Planning for school turnaround in the United States: an analysis of the quality of principal-developed quick wins. **School Effectiveness and School Improvement**, United Kingdom, v. 29, n. 3, p. 362-382, 2018.

MILLER, A.; Principal Turnover and Student Achievement. **Economics of Education Review**, United States of America, v. 36, p. 60-72, 2013.

OLIVEIRA, L. F. B. **O Impacto de ações do Programa Dinheiro Direto na Escola em indicadores educacionais. 2017.** 201 f. Tese (Doutorado em Economia) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de Brasília, Brasília, 2017.

OLIVEIRA, L. F. B. DE; TERRA, R. Impacto do Programa Mais Educação em indicadores educacionais. **IPC-IG Working Paper**, International Policy Centre for Inclusive Growth, Brasília, n.147, 2016.

PURYEAR, J. La accountability en la educación: ¿Qué hemos aprendido?  
*In:* CORVALAN, J.; MCMEEKIN, R. W. **Accountability educacional: posibilidades y desafíos para América Latina a partir de la experiencia internacional.** Santiago: Preal – Cide, 2006. p. 125-133.

SANTIBANEZ, Lucrecia; ABREU-LASTRA, Raul; O'DONOGHUE, Jennifer L. School based management effects: Resources or governance change? Evidence from Mexico. **Economics of Education Review**, United States of America, v. 39, p. 97-109, 2014.

SILVA, A. A. **Efeitos da hard accountability na gestão das escolas públicas estaduais brasileiras.** 2016. 51f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2016.

SIMS, David P. Can failure succeed? Using racial subgroup rules to analyze the effect of school accountability failure on student performance. **Economics of Education Review**, United States of America, v.32, p. 262-274, 2013.

TAVARES, Priscilla Albuquerque. The impact of school management practices on educational performance: Evidence from public schools in São Paulo. **Economics of Education Review**, United States of America, v. 48, p. 1-15, 2015.

TAVARES, P. A. **Três Ensaios em Economia da Educação.** 2014. 105f. Tese (Doutorado em Economia) – Escola de Economia de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2014.

THISTLETHWAITE, D.; CAMPBELL, D. Regression–Discontinuity Analysis: An Alternative to the Ex Post facto experiment. **Journal of Educational Psychology**, Washington, v. 51, p. 309–317, 1960.

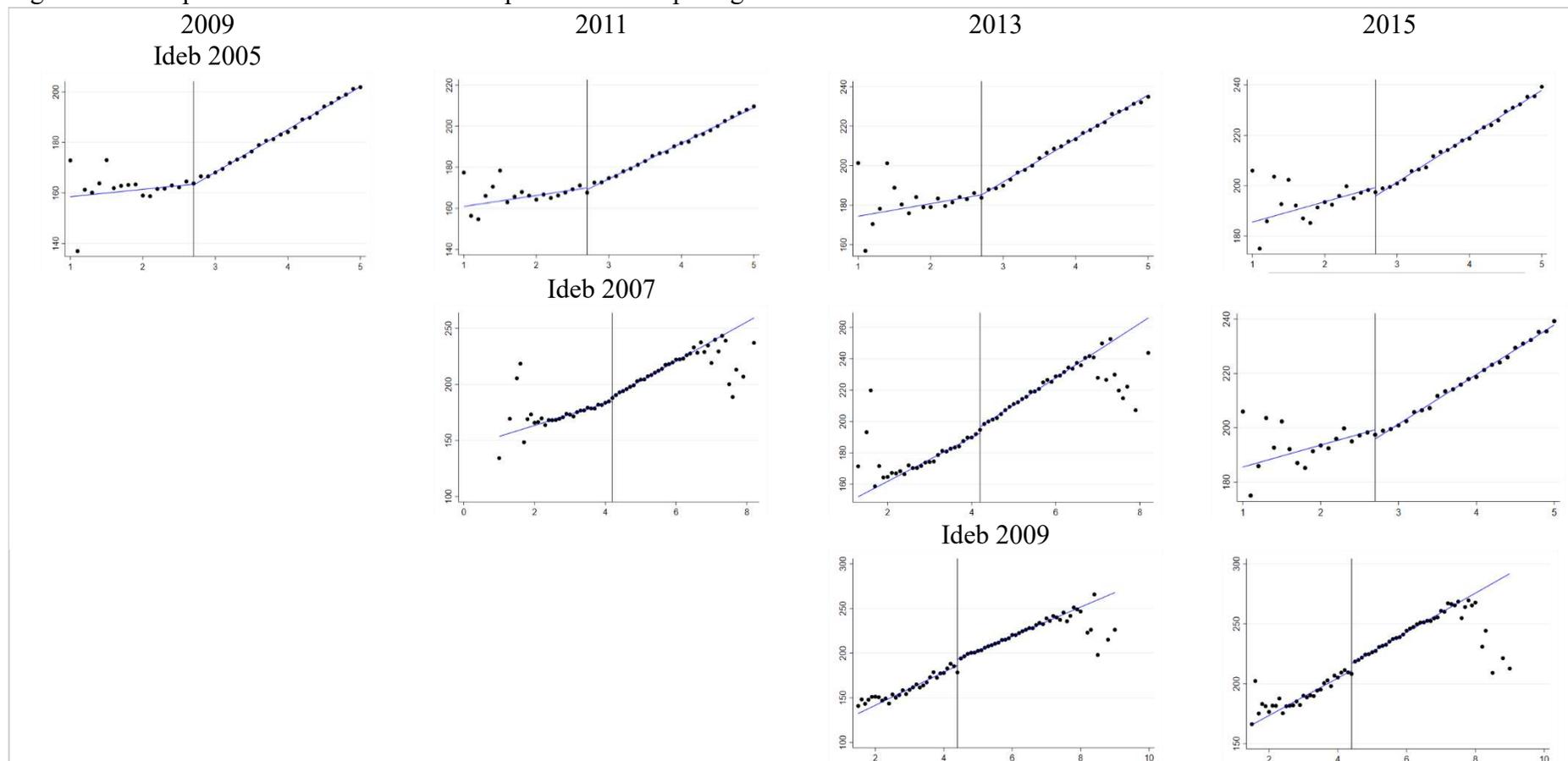
WOOD, Jeffrey. Effect of anxiety reduction on children's school performance and social adjustment. **Developmental psychology**, Washington, v. 42, n. 2, p. 345, 2006.

WORLD BANK. **World Development Report 2004: making services work for poor people.** World development report Washington, D.C.: World Bank Group, 2003. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/5986>. Acesso em: 20 fev. 2020.

XERXENEVSKY, Lauren Lewis. **Programa Mais Educação: avaliação do impacto da educação integral no desempenho de alunos no Rio Grande do Sul.** 2012.142 f. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

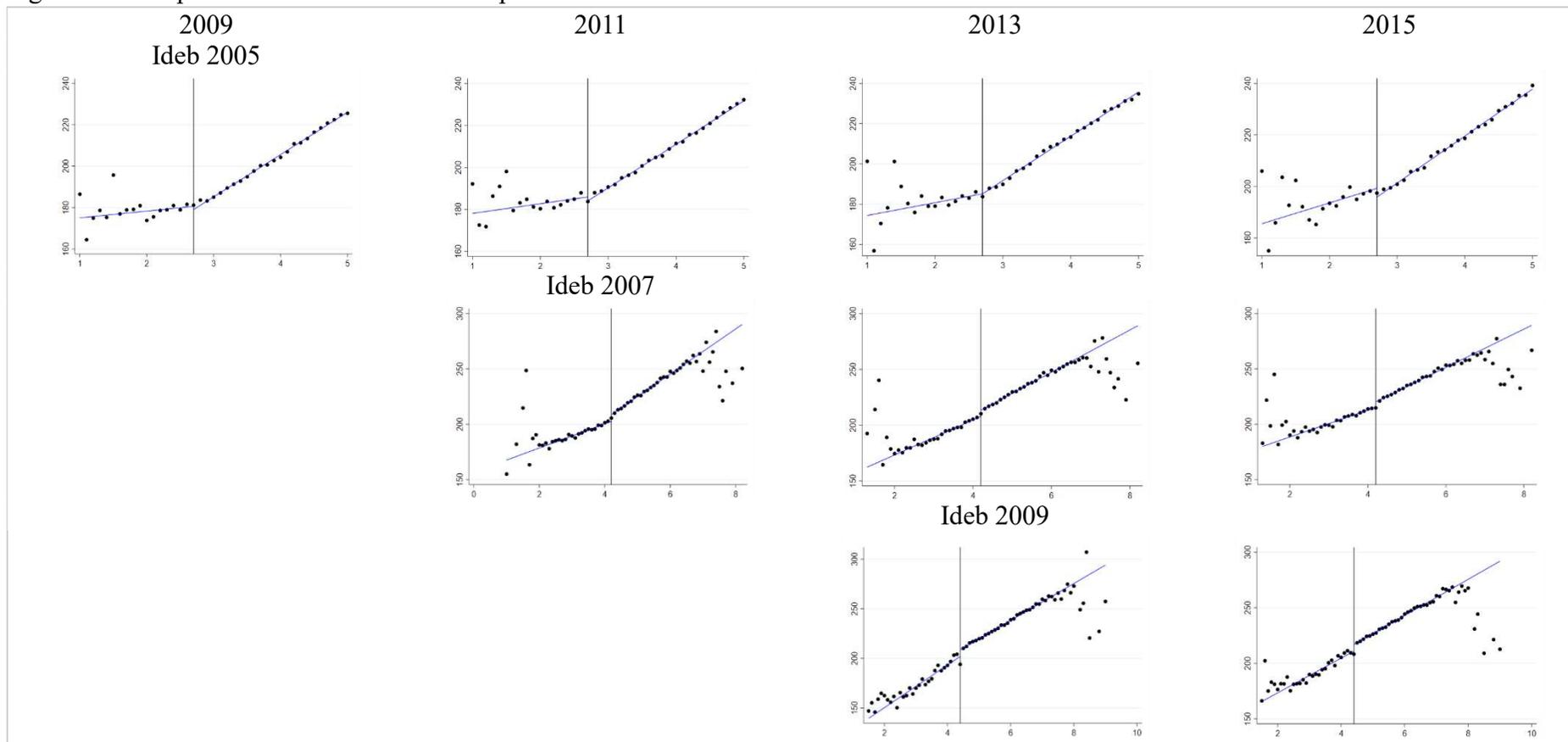
## APÊNDICE A - IMPACTO DO PDE-ESCOLA SOBRE A PROFICIÊNCIAS DE PORTUGUÊS E MATEMÁTICA PARA O 5º E 9º ANOS

Figura A-1 – Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência de português – 5º ano



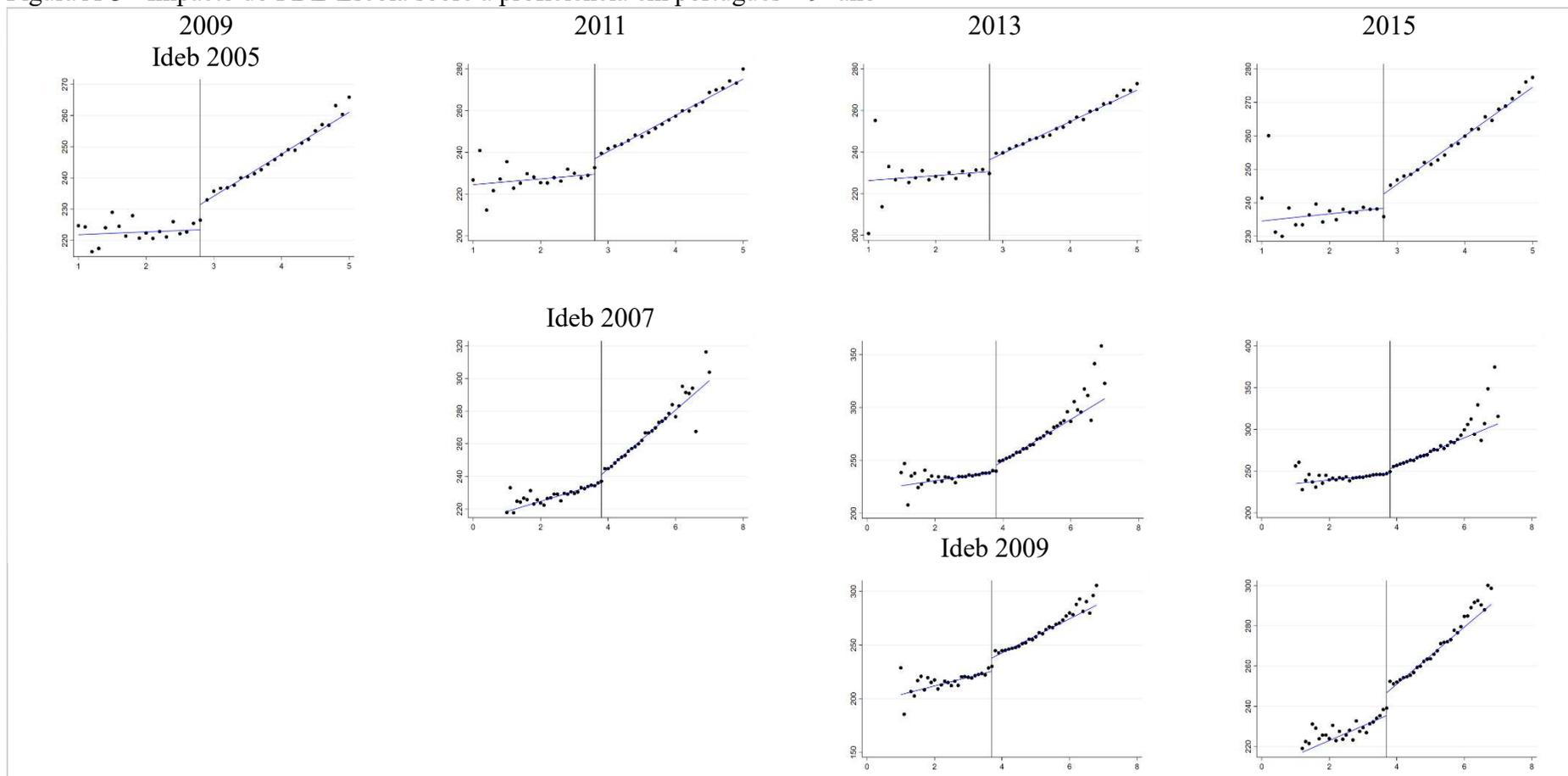
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015.

Figura A-2 - Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em matemática – 5º ano



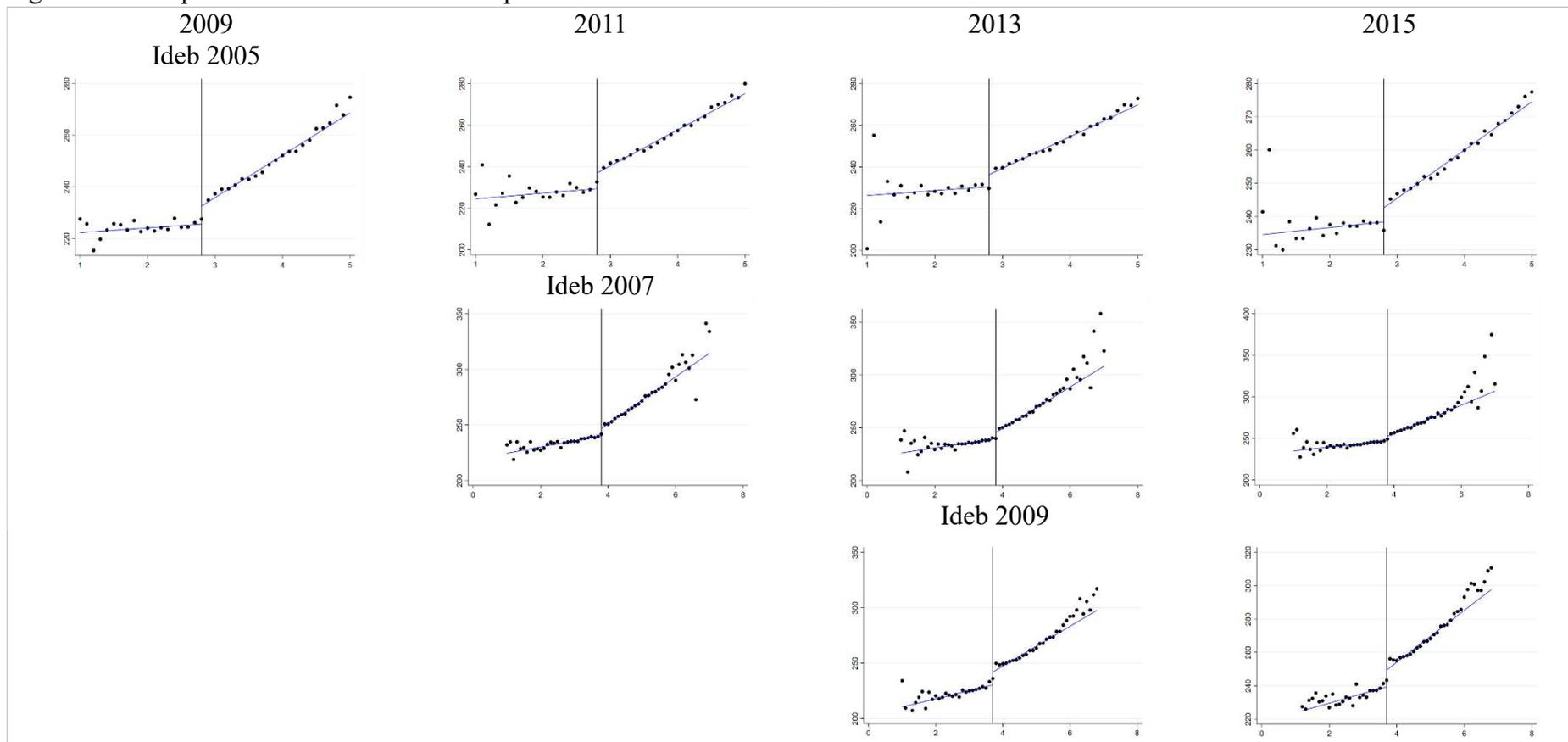
Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015.

Figura A-3 - Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em português – 9º ano



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015.

Figura A-4 – Impacto do PDE-Escola sobre a proficiência em matemática – 9º ano



Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015.

## APÊNDICE B – RESULTADOS DO TESTE DE SENSIBILIDADE DO *BANDWIDTH* E ORDEM DO POLINÔMIO

Tabela B-1 - Teste de sensibilidade do *bandwidth* e ordem do polinômio - testes de robustez.

5º Ano	Ideb 2005								Ideb 2007				Ideb 2009					
	2009		2011		2013		2015		2011		2013		2015		2013		2015	
Teste do <i>bandwidth</i>	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h
Português	-2,827*	-3,458*	-4,837*	-6,416*	-4,266*	-5,078*	-3,085*	-3,113*	-2,622*	-1,081*	-3,732*	-3,422*	-3,230*	-2,932*	-11,630	-1,835	-16,948*	-3,556*
	(0,458)	(0,733)	(0,513)	(1,087)	(0,603)	(1,248)	(0,633)	(0,936)	(0,371)	(0,443)	(0,466)	(0,503)	(0,553)	(0,578)	(6,683)	(1,151)	(7,405)	(1,399)
Matemática	-2,476	-4,929	-4,168*	-4,309*	-4,146*	-4,338*	-1,489*	-1,267	-1,376*	-2,820*	-2,319*	-3,213*	-1,348	-4,455*	4,174	5,609*	-11,168*	-3,818*
	(0,488)	(0,496)	(0,514)	(1,087)	(0,653)	(1,052)	(0,570)	(0,697)	(0,525)	(0,392)	(0,642)	(0,459)	(0,902)	(0,334)	(5,648)	(1,958)	(4,818)	(1,534)
Ordem Polinômio	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)
Português	-4,697*	-4,609*	-7,045*	-10,196*	-5,938*	-4,478	-5,606*	-7,165*	-1,282*	-1,610*	-3,342*	-2,863*	-3,848*	-2,447*	2,966	7,313	-2,071*	-2,871
	(1,006)	(1,137)	(1,376)	(2,425)	(1,336)	(2,514)	(1,416)	(2,789)	(0,509)	(0,542)	(0,653)	(0,792)	(0,546)	(0,755)	(2,418)	(3,624)	(0,983)	(2,810)
Matemática	-6,152	-6,518	-4,276*	-4,542*	-4,934*	-7,042*	-1,323	-0,81	-2,664*	-3,076*	-3,679*	-2,838*	-4,208*	-3,095*	7,790*	9,102	-4,206	-4,415
	(1,280)	(1,332)	(1,383)	(1,090)	(1,474)	(1,070)	(1,469)	(2,554)	(0,430)	(0,559)	(0,662)	(0,852)	(0,474)	(0,677)	(3,562)	(5,613)	(2,539)	(3,225)
9º Ano																		
Teste do <i>bandwidth</i>	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h	0,5h	2h
Português	-6,480*	-3,290*	-5,091*	-6,974*	-9,836*	-8,069*	-7,395*	-7,727*	-7,739*	-8,694*	-7,065*	-6,719*	-5,039*	-4,628*	-14,633*	-14,560*	-14,567*	-11,964*
	(0,645)	(0,725)	(0,797)	(0,660)	(0,668)	(0,724)	(0,836)	(0,610)	(0,412)	(0,629)	(0,593)	(0,440)	(0,637)	(0,463)	(0,868)	(0,912)	(1,145)	(0,772)
Matemática	-4,918*	-6,030*	-3,622*	-6,975*	-9,754*	-8,698*	-9,400*	-7,884*	-9,080*	-8,501*	-8,803*	-7,704*	-6,100*	-4,823*	-13,662*	-14,369*	-12,897*	-13,090
	(0,713)	(0,589)	(1,110)	(0,568)	(0,649)	(0,747)	(0,603)	(0,604)	(0,405)	(0,452)	(0,570)	(0,377)	(0,426)	(0,555)	(0,855)	(0,888)	(0,835)	(0,826)
Ordem Polinômio	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)
Português	-1,525	0,292	-6,442*	-2,101	-11,218*	-13,500*	-6,854*	-6,028*	-9,577*	-10,33*	-7,298*	-6,912*	-4,372*	-5,459*	-16,481*	-14,699*	-12,787*	-17,479*
	(0,881)	(1,931)	(0,864)	(2,319)	(1,256)	(2,378)	(0,956)	(1,503)	(1,009)	(1,144)	(0,583)	(0,972)	(0,574)	(0,857)	(1,202)	(1,114)	(0,994)	(1,640)
Matemática	-3,058*	-4,451*	-2,749	-2,745	-10,848*	-12,303*	-7,269*	-6,777*	-12,761*	-13,822*	-8,714*	-9,521*	-4,963*	-4,959*	-16,195*	-15,621*	-13,591*	-15,481*
	(0,876)	(1,885)	(1,479)	(2,349)	(1,068)	(1,389)	(0,850)	(1,043)	(1,009)	(1,804)	(0,624)	(1,196)	(0,732)	(1,034)	(1,286)	(1,160)	(0,978)	(1,302)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da Prova Brasil 2009 e 2011; Saeb 2013 e 2015.