



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação

FELIPE MACEDO DE ANDRADE

Programas de Incentivo ao Uso de Dados Educacionais

Rio de Janeiro

2019

FELIPE MACEDO DE ANDRADE

Programas de Incentivo ao Uso de Dados Educacionais

Tese de doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Orientador: Mariane Campelo Koslinski

Rio de Janeiro

2019

CIP - Catalogação na Publicação

Ap Andrade, Felipe Macedo de
Programas de Incentivo ao Uso de Dados
Educação / Felipe Macedo de Andrade. -- Rio de
Janeiro, 2019.
126 f.

Orientador: Mariane Campelo Koslinski.
Tese (doutorado) - Universidade Federal do Rio
de Janeiro, Faculdade de Educação, Programa de Pós
Graduação em Educação, 2019.

1. data use. 2. responsabilização escolar. 3. uso
de dados. I. Koslinski, Mariane Campelo, orient.
II. Título.

Elaborado pelo Sistema de Geração Automática da UFRJ com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob a responsabilidade de Miguel Romeu Amorim Neto - CRB-7/6283.



Universidade Federal do Rio de Janeiro
Centro de Filosofia e Ciências Humanas
Faculdade de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação

A Tese intitulada "PROGRAMAS DE INCENTIVO AO USO DE DADOS EDUCACIONAIS."

Doutorando(a): Felipe Macedo de Andrade

Orientador(a) pelo(a): Prof(a). Dr(a). Mariane Campelo Koslinski (UFRJ)

E aprovada por todos os membros da Banca Examinadora, foi aceita pela Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro e homologada pelo Conselho de Ensino para Graduados e Pesquisa, como requisito parcial à obtenção do título de

DOUTOR EM EDUCAÇÃO

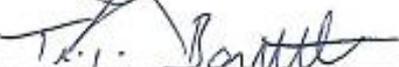
Rio de Janeiro, 24 de abril de 2019.

Banca Examinadora:

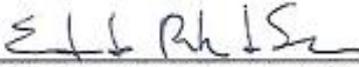
Presidente:


Prof(a). Dr(a). Mariane Campelo Koslinski (UFRJ)


Prof(a). Dr(a). Rodrigo Pereira da Rocha Rosistolato (UFRJ)


Prof(a). Dr(a). Tiago Lisboa Bartholo (UFRJ)


Prof(a). Dr(a). Cynthia Paes de Carvalho (PUC-RJ)


Prof(a). Dr(a). Eduardo Ribeiro da Silva (UERJ)

SUMÁRIO

AGRADECIMENTOS	
LISTA DE GRÁFICOS.....	VI
LISTA DE TABELAS.....	VII
ABREVIações.....	IX
RESUMO.....	X
ABSTRACT.....	XI
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. POLÍTICAS DE INCENTIVO AO USO DOS DADOS.....	7
2.1 Programas de incentivo ao <i>data use</i>	7
2.2 Programas de <i>data use</i> e sua relação com o desempenho.....	9
2.3 Diferentes desenhos de programas de <i>data use</i>	14
2.4 Experiências de <i>data use</i> no contexto brasileiro.....	16
2.5 Programa de incentivo ao uso de dados no município do Rio de Janeiro.....	19
3. CONHECIMENTOS E USOS DOS DADOS NOS MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO E DUQUE DE CAXIAS.....	23
3.1 Dados utilizados para mapeamento e uso de dados/indicadores educacionais.....	23
3.2 Conhecimento e uso de dados educacionais em escolas das redes municipais do Rio de Janeiro e de Duque de Caxias.....	25
3.3 Considerações finais.....	36
4. PADRÕES DE USO DE DADOS/INDICADORES EDUCACIONAIS E O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES.....	39
4.1 Indicadores de uso dos dados.....	40
4.2 Resultados e discussão sobre o efeito do uso de dados.....	45
4.3 Considerações Finais.....	59
5. ANÁLISE DO PROGRAMA ESCOLAS EM FOCO.....	62
5.1 Introdução.....	62
5.2 Características do programa, implementação e estratégias analíticas.....	63

5.3 Primeira Estratégia: Sem pré-processamento dos dados.....	65
5.4 Fluxo Escolar e Desempenho em Matemática e Língua Portuguesa.....	68
5.5 Segunda Estratégia: Pré-Processamento dos Dados.....	75
5.6 Terceira Estratégia: Sem 2ª e 7ª CREs.....	81
5.7 Discussão dos resultados.....	86
6. CONCLUSÃO.....	90
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	95
8. ANEXOS.....	101

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos meus pais, minha vó e irmãos pelo apoio em mais essa etapa.

À Carol Núñez pela amizade.

À Carol Ferreira por todos esses anos. Em todas as conquistas, você sempre esteve ao meu lado.

À minha orientadora Mariane Koslinski. Obrigado pelas discussões e rigor metodológico. Aprendi com você que ciência é trabalho duro diário.

LISTA DE GRÁFICOS:

Gráfico 1: Relação entre matemática (5º ano) e indicador de nível socioeconômico.

Gráfico 2: Relação entre matemática (5º ano) e indicador de uso dos dados.

Gráfico 3: Relação entre matemática (9º ano) e indicador de uso dos dados.

Gráfico 4: Fluxo escolar.

Gráfico 5: Proficiência média em língua portuguesa.

Gráfico 6: Proficiência média em matemática.

Gráfico 7: Ajuste do pareamento (Segunda estratégia).

Gráfico 8: Ajuste do pareamento (Terceira estratégia).

LISTA DE TABELAS:

- Tabela 1: Número de questionários respondidos por município.
- Tabela 2: Características dos gestores que responderam ao questionário.
- Tabela 3: Grau de conhecimento da Prova Brasil.
- Tabela 4: Grau de conhecimento do Ideb da própria escola.
- Tabela 5: Indica se sua escola atingiu ou não a meta na última edição da Prova Brasil.
- Tabela 6: Indica se a escola fez divulgação dos resultados.
- Tabela 7: Indica se a escola promoveu debates sobre resultados.
- Tabela 8: Indica as práticas de uso de dados com base nos resultados das avaliações.
- Tabela 9: Medida de cada item após o modelo Rasch (uso de dados).
- Tabela 10: Itens utilizados para construir a medida de nível socioeconômico.
- Tabela 11: Medida de cada item após o modelo Rasch (nível socioeconômico).
- Tabela 12: Variáveis utilizadas nos modelos hierárquicos lineares.
- Tabela 13: Estatísticas descritivas das utilizadas nos modelos hierárquicos lineares.
- Tabela 14: Relação entre as variáveis de desempenho e o indicador de nível socioeconômico.
- Tabela 15: Relação entre as variáveis de desempenho e o indicador de uso de dados.
- Tabela 16: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 5º ano (*effect sizes*).
- Tabela 17: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 5º ano (*effect sizes*).
- Tabela 18: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 9º ano (*effect sizes*).
- Tabela 19: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 9º ano (*effect sizes*).
- Tabela 20: Número de escolas de 3º ano ao longo dos quatro anos analisados.
- Tabela 21: Descrição das variáveis utilizadas.
- Tabela 22: Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas.
- Tabela 23: Comparação ano a ano dos grupos de controle e tratamento.

Tabela 24: Modelos de regressão (diferenças em diferenças).

Tabela 25: Variáveis utilizadas no pareamento.

Tabela 26: Comparação das escolas inseridas na amostra com as excluídas para o pareamento.

Tabela 27: Comparação das médias antes e depois do pareamento.

Tabela 28: Comparação ano a ano dos grupos de controle e tratamento após o pareamento.

Tabela 29: Modelos de regressão (diferenças em diferenças) após o pareamento.

Tabela 30: Comparação das escolas inseridas na amostra com as excluídas para o pareamento.

Tabela 31: Comparação das médias antes e depois do pareamento.

Tabela 32: Comparação ano a ano dos grupos de controle e tratamento após o pareamento.

Tabela 33: Modelos de regressão (diferenças em diferenças) após o pareamento.

Tabela 34: Comparação dos Item Maps para indicador de uso dos dados (esquerda – item map com todos os itens/ direita – item map com alguns itens).

Tabela 35: Comparação dos Item Maps para indicador de nível socioeconômico (esquerda – item map com todos os itens/ direita – item map com alguns itens).

Tabela 36: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 5º ano.

Tabela 37: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 5º ano.

Tabela 38: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 9º ano.

Tabela 39: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 9º ano.

ABREVIações

SME – Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro.

CRE – Coordenadoria Regional de Educação.

DESESQ – Sistema de Desempenho Escolar

Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

DDDM – Data-Driven Decision Making.

SBR – Standards-Based Reform

NCLB – No Child Left Behind Act.

PLC – Professional Learning Community.

GIDE – Gestão Integrada da Escola

ONG – Organização Não Governamental.

IDE-Rio – Índice de Desenvolvimento da Educação do Município do Rio de Janeiro.

PAD - Prêmio Anual de Desempenho.

GED – Gerências de Educação.

PAE – Professor de Acompanhamento Escolar.

Ideb – Indicador de Qualidade da Educação.

PDE – Plano de Desenvolvimento da Educação.

Lapope – Laboratório de Pesquisa em Oportunidades Educacionais.

TOEFL – Test of English as a Foreign Language

SAT – Scholastic Assessment Test

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio.

TCT – Teoria Clássica dos Testes.

NSE – Nível Socioeconômico.

SCA – Sistema de Controle Acadêmico.

RESUMO

Esta tese teve como objetivo investigar a relação entre o uso sistemático dos dados e o desempenho e fluxo dos estudantes. Os programas de incentivo ao uso dos dados são mais frequentemente implementados em sistemas educacionais que contam com avaliação em larga escala e mecanismos de responsabilização escolar que envolvem metas e sanções aos envolvidos. O município do Rio de Janeiro é um exemplo que se encaixa no panorama descrito acima, pois conta com um sistema de avaliação próprio, mecanismos de responsabilização, que compreendem diferentes instâncias, e um programa de incentivo ao uso de dados educacionais. A implementação desses programas está baseada na premissa de que o uso sistemático de dados auxilia os agentes educacionais de diferentes instâncias da administração no diagnóstico dos problemas enfrentados e no estabelecimento de planos de melhoramento, que perpassam a definição de metas, mudança nas práticas escolares e alocação de recursos materiais e humanos, e que, conseqüentemente, resultariam em aumento do desempenho dos estudantes. Diante disso, analisamos o impacto de um programa de data use implementado no município do Rio de Janeiro focado em um grupo de escolas do primeiro segmento do ensino fundamental. Os resultados indicaram efeitos de baixa magnitude sobre o desempenho e fluxo dos estudantes. Em um segundo momento, analisou-se um questionário aplicado em uma amostra de gestores do município do Rio de Janeiro e foi elaborado um indicador de uso de dados para verificar seu respectivo efeito sobre o desempenho dos estudantes em matemática e língua portuguesa. No entanto, os resultados sugerem efeito limitado desse indicador de uso de dados sobre as variáveis de desfecho. Ainda são escassos os trabalhos que buscam investigar a relação entre o uso de dados e o desempenho dos estudantes, bem como a eficácia dos programas que têm sido implantados.

Palavras-Chave: data use; responsabilização escolar; uso de dados.

ABSTRACT

This thesis aimed to investigate the relationship between the systematic use of data and the performance and students flow. Data use programs are frequently implemented in educational systems that implement large-scale evaluation and accountability mechanisms that involve goals and sanctions on those involved. The municipality of Rio de Janeiro is an example that fits the scenario described above, since it has its own large-scale evaluation system, accountability mechanisms, which involves different instances, and a program to encourage the use of educational data. The implementation of these programs is based on the premise that the systematic use of data support the educational agents of different administration instances in the diagnosis of the problems faced and in the establishment of improvement plans, which go beyond the definition of goals, changes in school practices and allocation material and human resources, and that, consequently, would result in an increase in students' performance. Therefore, we analyze the impact of a data use program implemented in the city of Rio de Janeiro focused on a group of schools of the elementary education. The results indicated low effects on student performance and school flow. In a second moment, a questionnaire applied in a sample of principals of the municipality of Rio de Janeiro was analyzed and a data use index was elaborated to verify its respective effect on the students' performance in mathematics and language. However, the results suggest limited effect of this index of use of data on outcome variables. There are still few studies that investigate the relationship between data use and student performance, as well as the effectiveness of the programs that have been implemented.

Key-words: data use; school accountability; data use.

1. INTRODUÇÃO

O objetivo desta tese é investigar o uso de dados e indicadores educacionais em um contexto de responsabilização escolar e o impacto de um programa de incentivo ao uso pedagógico dos dados educacionais, comumente denominado na bibliografia internacional como *data use*, sobre o desempenho e fluxo dos estudantes. Os programas de *data use* adotados no contexto internacional e ainda pouco comum no contexto brasileiro, apresentam diferentes desenhos para incentivar o uso e a produção de dados e indicadores educacionais no cotidiano das escolas por diretores, coordenadores e professores. A premissa por trás desses programas está baseada na perspectiva de que o uso de dados educacionais por agentes escolares pode alavancar a aprendizagem dos estudantes, ao permitir um diagnóstico sobre a aprendizagem a partir do qual professores e gestores podem realizar um planejamento pedagógico e ajustar suas práticas escolares (SCHILDKAMP & POORTMAN, 2015). Em diferentes sistemas educacionais, o *data use* está intimamente ligado aos sistemas de informação mais abrangentes, como os sistemas de avaliação em larga escala e as políticas de responsabilização escolar.

No Brasil, a adoção de sistemas de avaliação da educação básica, há mais de vinte anos, e sua posterior consolidação proporcionou a ampliação e aperfeiçoamento das ferramentas e metodologias empregadas para avaliar e diagnosticar a qualidade da educação. Com objetivo de aumentar a quantidade de informação disponível sobre o sistema educacional, diversos estados e municípios implementaram seus próprios sistemas de avaliação. Muitos desses sistemas de avaliação possuem características e desenhos distintos ao da Prova Brasil, com foco em outras séries do ensino fundamental e médio, disciplinas e periodicidade de aplicação (KOSLINSKI et al., 2015). Esse panorama permitiu a elaboração de diferentes indicadores de qualidade e a implementação de uma série de políticas educacionais que levaram em consideração as informações coletadas, os resultados e indicadores provenientes das avaliações em larga escala.

Brooke e Cunha (2011) investigaram os diferentes usos que alguns governos estaduais e municipais fazem dos resultados das avaliações externas

para o encaminhamento de suas respectivas políticas educacionais. Para isso, os autores estabeleceram uma classificação própria de acordo com uso que cada secretaria investigada faz dos resultados das avaliações, são elas: (1) para avaliação de programas, monitoramento, planejamento e pesquisa, (2) para informar as escolas sobre a aprendizagem dos estudantes, (3) para informar ao público, (4) para alocação de recursos, (5) para políticas de incentivos salariais, (6) como componente da política de avaliação docente e, (7) para certificação de estudantes e escolas. Em estudo mais abrangente, Bauer et al. (2015) investigaram que tipo de usos os municípios brasileiros comumente adotam a partir dos resultados das avaliações em larga escala. A partir do questionário enviado, os autores categorizaram as iniciativas dos municípios referentes ao uso dos dados em cinco eixos: algum tipo de mobilização da escola; ações ou programas educacionais das secretarias de educação; monitoramento da rede de ensino; apoio à gestão de pessoal; e divulgação de informações para diferentes públicos. Quais os usos mais frequentes identificados por Brooke e Cunha (2011) e por Bauer et al (2015)? Por Brooke e Cunha (2011) foram as políticas de responsabilização, mesmo que estudos já realizados não tenham observado um impacto positivo consistente no contexto brasileiro seja no desempenho dos alunos, seja no uso de dados e/ou práticas dos professores/diretores. Argumentam que o uso para incentivar *data use* ainda parecem tímidos nas duas pesquisas mencionadas.

O município do Rio de Janeiro implementou, a partir de 2009, um conjunto de medidas que aumentaram a quantidade de informação disponível para os agentes escolares. Além de um sistema próprio de avaliação em larga escala, foi adotado também um sistema *on-line* de monitoramento dos estudantes e escolas, que podem ser acessados pelos gestores, uma política de responsabilização que engloba diferentes instâncias intermediárias de gestão (secretaria de educação, coordenadorias regionais de educação e escolas), e um programa de incentivo ao uso de dados para informar ações e o planejamento escolar (Escolas em Foco) com ênfase em escolas com menores desempenhos e/ou com taxas de reprovação mais elevadas..

Os programas de incentivo ao uso de dados podem possuir inúmeros desenhos, como serem focados em um grupo específico de escolas ou para a rede de ensino toda, terem auxílio de um agente externo para diagnosticar e

interpretar os dados disponíveis, entre outros modelos. Apesar de não termos estudos que avaliem de maneira empírica a eficácia de um determinado programa de *data use* em dois contextos diferentes (com responsabilização x sem responsabilização), é possível verificarmos, a partir de outros trabalhos, a relação do uso de dados em um contexto com política de responsabilização. Por exemplo, Cerdeira et. al. (2017) investigaram a relação entre o nível de conhecimento e as percepções sobre as avaliações em larga escala, bem como possíveis usos dos dados educacionais. Esse estudo foi realizado com uma amostra de gestores do município do Rio de Janeiro, que conta com política de responsabilização, e verificou que o conhecimento sobre os sistemas de avaliação está associado à redução da resistência a esse tipo de política e, portanto, podem favorecer o uso pedagógico e mais amplo dos dados educacionais (CERDEIRA et. al., 2017). No entanto, os autores observaram um uso superficial dos dados, enquanto Rosistolato et al. (2014) também verificaram pouco conhecimento e compreensão dos dados tanto por parte da direção das escolas quanto por parte das instancias intermediárias e centrais da SME.

Ao considerar as possibilidades que os programas de *data use* constituem, em função de sua variedade e especificidade de desenhos, formatos de implementação e do número limitado de estudos que buscam investigar seu impacto sobre o desempenho dos estudantes, essa tese tem como objetivo investigar o uso dos dados e seu impacto no desempenho das escolas, bem como o impacto de uma política de *data use*. Assim, as seguintes questões de pesquisa são: i) Quais os principais modelos de programas de incentivo ao uso dos dados? ii) Qual a relação entre os diferentes padrões de uso dos dados e o desempenho dos estudantes? iii) Qual o impacto do programa de incentivo ao uso de dados implementado pela SME, Programa Escolas em Foco, sobre o desempenho e fluxo dos estudantes?

A justificativa para estudar o impacto do uso dos dados e dos programas de incentivo ao uso de dados sobre o desempenho e/ou fluxo das escolas está baseada na escassez de trabalhos que procuram verificar o impacto desse tipo de uso e/ou programa seja no contexto internacional, seja no contexto brasileiro. No contexto internacional, mesmo com a proliferação desse tipo de estudo nos EUA e Holanda, por exemplo, poucos estudos se propõem a

realizar avaliação de impacto desse tipo de intervenção/programa. No contexto brasileiro, programas específicos que visem a formação e apoio dos atores escolares para o uso de dados ainda é um uso incipiente das Secretarias Estaduais e municipais brasileiras e, portanto, não contamos com estudos de avaliação de impacto desse tipo de uso de dados pelas secretarias. Com o objetivo de responder as questões elencadas acima, essa tese foi dividida em cinco capítulos.

Além da introdução, o segundo capítulo apresenta uma revisão bibliográfica sobre programas que incentivam o uso de dados no contexto educacional. São apresentados diferentes programas com diferentes desenhos, além de uma discussão sobre a relação causal entre a adoção de um determinado programa e o desempenho dos estudantes em avaliações de larga escala. No contexto nacional, também são apresentados diferentes sistemas e fontes de informações e programas voltados o uso dos dados. Como essas iniciativas ainda são recentes no Brasil, ainda não há trabalhos que buscam avaliar seus respectivos impactos. Esse capítulo também foca no município do Rio de Janeiro e as diferentes políticas implementadas que podem ter incentivado o uso de dados, entre elas: (i) adoção de um sistema de avaliação em larga escala próprio; (ii) o DESESQ (sistema com informações detalhadas sobre as escolas e estudantes) e provas diagnósticas bimestrais (iii) implementação de uma política de responsabilização educacional que compreendeu os diferentes níveis da administração pública, independente da hierarquia, e que, portanto, trouxe uma noção de corresponsabilização ao sistema educacional; (iv) implementação de um programa de incentivo ao uso de dados focado em escolas com os menores desempenhos da rede.

O terceiro capítulo da tese investiga o uso que os gestores escolares fazem dos dados educacionais disponíveis e quais práticas são mais comumente empregadas no cotidiano das escolas. Para isso, o capítulo faz uso de dados coletados a partir de um questionário que investigou como uma amostra aleatória de gestores dos municípios do Rio de Janeiro e do universo das escolas de Duque de Caxias recebem, incorporam, interpretam, se apropriam, ou não, das informações e indicadores educacionais em grande escala. Portanto, foi realizada uma comparação do padrão de respostas dos gestores desses dois municípios, com o intuito de observar como os gestores

escolares utilizavam os dados e indicadores educacionais nestes dois contextos, o primeiro em que as escolas estão sob pressão de uma política de responsabilização escolar e outro em que os gestores não estavam submetidas a tais pressões, mesmo que os município de Duque de Caxias naquele momento contasse também com uma avaliação própria.

O quarto capítulo foi verificar o efeito do uso sistemático do uso de dados sobre o desempenho dos estudantes. Para tanto, foram analisadas as respostas dos gestores ao mesmo questionário já utilizado para o capítulo anterior. Com base nesse instrumento, foi elaborado um indicador de uso de dados e indicadores educacionais para informar o planejamento escolar e verificamos seu impacto sobre o desempenho dos estudantes do município do Rio de Janeiro na Prova Brasil de 2015 a partir de modelos de regressão hierárquica lineares.

O quinto capítulo apresenta um estudo sobre o impacto do programa Escolas em Foco, adotado pela rede municipal do Rio de Janeiro. Esse programa foi implementado em 2015 com o propósito de induzir o uso pedagógico dos dados educacionais em um conjunto de escolas da rede com a finalidade de melhoria do desempenho dos alunos e fluxo de escolas que ofereciam anos iniciais do ensino fundamental e turmas de 3º e de 5º anos. Para auxiliar o corpo escolar na incorporação dos dados ao cotidiano escolar, a Secretaria Municipal de Educação (SME) enviou especialistas que acompanhavam essas escolas cotidianamente. O pressuposto do programa era de que a interpretação e apropriação dos resultados da escola nas avaliações em larga escala bem como dos dados das provas bimestrais de caráter diagnóstico poderiam resultar em estratégias de ação das escolas que, por sua vez levariam a ganhos no desempenho dos estudantes e melhoria do fluxo escolar. O programa carioca esteve em funcionamento apenas nos anos de 2015 e 2016, portanto, investigamos seu respectivo efeito nas variáveis de interesse de 2016. Os dados contextuais e de desempenho utilizados neste capítulo fazem parte das bases de dados da Prova Rio (avaliação em larga escola do município), de bases de dados de acompanhamento dos estudantes e escolas cedidas pela SME e bases de dados disponibilizadas pelo Inep. As seguintes questões nortearam as análises deste capítulo: qual impacto de curto prazo do programa sobre o desempenho das escolas participantes? Qual

impacto sobre o fluxo escolar? Para avaliar o impacto desse programa propomos o uso de um modelo quase-experimental de diferenças em diferenças. Esse modelo permite verificar o impacto exógeno do programa a partir da variação de desempenho e fluxo entre os grupos de controle (não expostos ao programa) e tratamento (expostos ao programa).

O último capítulo discute as possíveis hipóteses para a ausência dos efeitos esperados sobre o desempenho dos estudantes. Além disso, indica caminhos para futuras pesquisas sobre o tema, em especial no que diz respeito a desenhos mais robustos e controlados para observar o impacto dessas intervenções de incentivo ao uso de dados educacionais.

2. POLÍTICAS DE INCENTIVO AO USO PEDAGÓGICO DOS DADOS

O presente capítulo realiza uma revisão bibliográfica sobre os programas de incentivo ao uso dos dados educacionais (*data use*). Para isso, o capítulo foi dividido em cinco partes. Na primeira parte traz uma discussão sobre o conceito e definição do termo *data use* e em que contexto esse tipo de programa é usualmente adotado. A segunda parte apresenta a possível relação dos programas de incentivo ao uso de dados com o aumento do desempenho dos estudantes. No entanto, como há uma multiplicidade de desenhos e formatos que esses programas podem apresentar, a terceira parte discute os dois formatos mais comumente implementados, além da ausência de trabalhos que buscam avaliar a eficácia e/ou impacto desses programas. Na quarta seção são apresentadas as iniciativas, ainda que recentes, que têm sido adotadas no contexto brasileiro. Por último, a seção cinco discute o contexto das políticas educacionais do município do Rio de Janeiro na última década, com foco nos usos do sistema de avaliação e, em especial, iniciativas e programa que incentivam o uso de dados e indicadores educacionais por atores escolares para a tomada de decisões e planejamento da escola.

2.1 Programas de incentivo ao *data use*

Os programas de incentivo ao uso de dados possuem uma relação estreita com as políticas de responsabilização escolar, aperfeiçoadas a partir do avanço dos sistemas de avaliação em larga escala. Dessa forma, em sistemas educacionais que contam com políticas de responsabilização o uso dos dados educacionais, oriundos desses sistemas de informação, se tornou um elemento chave na elaboração de diagnósticos e aumento do desempenho dos estudantes (KERR et al., 2006). A premissa por trás desses programas está baseada na perspectiva de que o uso de dados educacionais por agentes escolares pode alavancar a aprendizagem dos estudantes, ao permitir um diagnóstico mais detalhado sobre sua aprendizagem e desigualdades, permitindo que professores e gestores realizem um planejamento pedagógico com foco no ajuste de suas práticas escolares e alocação de recursos materiais e humanos (SCHILDKAMP & POORTMAN, 2015).

A concepção de que as decisões devem ser tomadas com base nos dados educacionais (*data-driven decision making* ou DDDM) não é um conceito recente no campo educacional. No entanto, ele se torna mais robusto após a disseminação, no contexto norte americano, das chamadas *Standards-based Reforms* (SBR). Essas reformas ganharam destaque principalmente após a implementação da política *No Child Left Behind* (NCLB). Mesmo sem uma definição consensual sobre as SBRs, grande parte do debate sobre tais reformas inclui as seguintes características: expectativas acadêmicas sobre os estudantes, ou seja, o que os alunos devem saber e o que devem ser capazes de fazer; alinhamento dos elementos-chave do sistema educacional para atender às expectativas; utilização de avaliações de desempenho dos estudantes para monitorar a aprendizagem; descentralização de responsabilidades para decisões relacionadas ao currículo e formação nas escolas; suporte e assistência técnica para melhorar serviços educacionais; e medidas de *accountability* para premiar ou sancionar escolas ou estudantes com base em medidas de desempenho (HAMILTON, et al. 2008).

A crescente demanda pela melhora dos resultados dos estudantes aumentou a pressão sobre os sistemas educacionais e escolas. Isso possibilitou que uma gama de iniciativas voltadas à utilização dos dados fosse implementada. Tais iniciativas foram adotadas com diferentes desenhos e formatos, mas, principalmente, com foco nos professores. A expectativa é de que os docentes passem a tomar decisões de alta qualidade, o que requer que sejam baseadas não somente em sua experiência e intuição, mas também em dados/evidências. Desta forma, os professores podem utilizar dados de avaliação para determinar necessidades de aprendizagem dos estudantes e para adaptar seu planejamento de acordo com tais necessidades.

No Brasil, a consolidação do sistema de avaliação nacional proporcionou a ampliação e aperfeiçoamento das ferramentas e metodologias empregadas para avaliar e diagnosticar a qualidade da educação. Com a finalidade de ampliar a quantidade de informação disponível sobre o sistema educacional, inúmeros estados e municípios também adotaram seus próprios sistemas de avaliação. Muitos desses sistemas de avaliação possuem características e desenhos distintos ao da Prova Brasil, com foco em outras séries do ensino fundamental e médio, disciplinas e periodicidade de aplicação (KOSLINSKI et

al., 2015). Se os usos para bonificação de professores e escolas estão amplamente disseminados, ainda que não existam evidências claras do impacto sobre o desempenho dos estudantes e demais indicadores escolares, o mesmo não ocorre com a disseminação de iniciativas voltadas para o incentivo do uso de dados (BROOKE & CUNHA, 2011; SOUSA & KOSLINSKI, 2017). A próxima seção discute a possível relação do uso sistemático dos dados educacionais com o aumento do desempenho dos estudantes.

2.2 Programas de data use e sua relação com desempenho

A bibliografia internacional aponta uma crescente demanda pelo uso de dados oriundos dos sistemas avaliativos para a gestão educacional das redes de ensino. Esse contexto demanda que as gestões escolares também sejam capazes de utilizar os dados educacionais em seu cotidiano. Alguns fatores podem contribuir para a tendência ao uso, tais como a diminuição da resistência dos profissionais, o aumento do interesse pelos resultados escolares, bem como a pressão promovida por políticas de responsabilização educacional (LAWN, 2013; CERDEIRA & ALMEIDA, 2013). Um atributo que corrobora com essa tendência é que parte da bibliografia sobre eficácia escolar destaca que o uso de dados é uma característica comum entre as escolas que apresentam os melhores desempenhos (SUPOVITZ & KLEIN, 2003). Em diferentes sistemas educacionais, o aumento na quantidade de informação sobre os estudantes e escolas está associada à implementação de políticas de responsabilização, que tem aumentado a pressão sobre professores e gestores, tem levado a um volume crescente de iniciativas de estímulo ao uso de dados pelos agentes escolares.

Apesar do progressivo foco em práticas e iniciativas para o uso de dados nas escolas, as pesquisas nessa área têm investigado se e como essas estratégias podem levar ao aumento na aprendizagem dos estudantes (KERR et al., 2006). Para alguns autores, o uso de dados na educação tem o objetivo de impulsionar o progresso escolar em três principais frentes: a melhora na aprendizagem dos estudantes, aumento da equidade intra escolar e um senso de corresponsabilização mais forte entre os formuladores de política, gestores escolares, professores, pais e responsáveis e estudantes (CUSTER et al.

2018). Dessa forma, o objetivo dessas análises é investigar quais os mecanismos causais estão por trás da relação entre o uso de dados pelos agentes escolares e o aumento de desempenho dos estudantes.

A bibliografia destaca que há inúmeros usos que podem ser compreendidos pelas escolas. Por exemplo, para alguns autores, as escolas utilizam os dados para a tomada de decisões educacionais, como o agrupamento ou individualização do ensino, alinhamento do ensino com as políticas educacionais, identificação de alunos com baixo desempenho e monitoramento do progresso dos estudantes (KERR et al., 2006) e, portanto, essas práticas seriam responsáveis pelo aumento do desempenho dos estudantes. Alguns pesquisadores destacam que uso de dados educacionais levará aos resultados desejados se a qualidade das decisões tomadas for melhorada e houver fortalecimento dos mecanismos disponíveis para monitorar o progresso e motivar a responsividade (JACOB et al., 2009). Outros estudos atribuem a relação causal ao uso dos dados como a habilidade para entender e utilizar as informações disponíveis com eficácia. Isso é determinado com base em um grupo específico de habilidades e conhecimentos que permitem aos educadores transformar os dados educacionais em informações úteis e, em última instância, em conhecimento prático (MANDINACH et al., 2008). No entanto, somente o uso de dados para diagnóstico das habilidades dos estudantes, identificação dos alunos com desempenhos mais baixos e detalhamento de outros fatores contextuais intra escolares não parecem suficientes para elevar o desempenho dos estudantes. Dessa forma, os diferentes estudos descrevem que além do amplo acesso aos dados educacionais é fundamental que os educadores utilizem essas informações para implementarem estratégias e ações que permitam conectar os dados ao planejamento escolar de forma pedagógica e às práticas diárias dos agentes escolares (DATNOW et al., 2007; MANDINACH & GUMMER, 2015).

Por outro lado, como garantir que os agentes escolares elaborem um diagnóstico adequado e adotem práticas e ações eficazes para lidarem com seus respectivos problemas? Parte da bibliografia destaca que a probabilidade de que os dados sejam efetivamente usados no contexto escolar é altamente influenciada pela disponibilidade dos dados acompanhada por uma cultura de comunicação ampla na escola ou compartilhamento de informações, análise

dos dados e responsabilização pelos resultados (CUSTER et al., 2018). A questão sobre uso dos dados está fundamentada em estudos que sinalizam que o desconhecimento dos dados e de quais práticas adotar acarretam em tomadas de decisão que são geralmente baseadas na intuição e em observações limitadas (INGRAM, LOUIS & SHROEDER, 2004; ROSISTOLATO, PRADO & FERNANDEZ, 2014). Esses autores destacam que tais decisões não contribuem para o efetivo aprendizado dos estudantes. O uso de dados não se restringe somente às escolas, mas a todos os níveis da administração no campo da educação, de níveis hierárquicos distintos. Por exemplo, a secretaria de educação pode usar os dados educacionais na formulação de políticas, planos estratégicos e na tomada de decisão. Além de diagnosticar os pontos fracos do sistema, medir e garantir equidade na rede, monitorar a distribuição de recursos e manter o sistema responsável por realizar progressos de acordo com os padrões e objetivos estabelecidos. As instâncias intermediárias de gestão podem usar os dados na alocação de recursos, identificar e fornecer suporte para escolas de baixo desempenho, monitorar a implementação de programas e realizar comparações entre escolas. No caso das escolas, os gestores podem usar os dados para acompanhar o progresso dos estudantes, formular planos de ação, adotar novas práticas escolares e avaliar e auxiliar professores e demais agentes escolares (CUSTER et al., 2018).

Ainda que os dados educacionais possam ser usados por diferentes instâncias da hierarquia educacional e de diferentes maneiras, Shildkamp e Ehren (2013) propõem um modelo analítico que busca, a partir do uso dos dados disponíveis, 'solucionar' de maneira objetiva os problemas diagnosticados pelas escolas. Durante todo o processo, a equipe escolar pode contar com a participação de um agente externo para auxiliar cada passo. As oito etapas do modelo são: (1) definição dos problemas: a equipe escolar envolvida decide sobre qual problema educacional e metas eles querem focar seus esforços (por exemplo, elevado índice de reprovações ou problemas de desempenho em determinada série); (2) formulação de hipóteses - a equipe formula hipóteses de acordo com o problema definido no passo anterior (por exemplo, quais as causas do elevado índice de reprovações na escola); (3) coleta de dados - são coletados dados para testar as hipóteses, ambos

quantitativos e qualitativos; (4) verificação da qualidade dos dados – verificar se os dados são confiáveis e válidos; (5) análise dos dados – esse envolve resumir, calcular e comparar os dados coletados, que podem implicar em análises descritivas mais simples, bem como em análises mais sofisticadas; (6) interpretação e conclusões – se as hipóteses formuladas se revelarem falsas, novas hipóteses precisam ser testadas. Caso as hipóteses estejam corretas, a equipe deve tirar conclusões baseadas nos dados coletados; (7) implementar medidas de melhoria – a equipe deve descrever as medidas que são necessárias para resolver o problema e as metas que devem ser estabelecidas com essas medidas. Além disso, devem ser estabelecidos mecanismos para monitorar a implementação das ações, definir prazos e determinar quais dados são necessários para garantir a eficácia das ações implementadas; (8) avaliação – verificar se as ações implementadas foram eficazes. Para avaliar as ações, novos dados precisam ser coletados. Esse processo deve continuar até a resolução dos problemas e cumprimento das metas.

Esse modelo analítico propõe uma visão mais ampla sobre o uso de dados, por levar em consideração o processo do uso de dados, o contexto organizacional do sistema educacional em que os dados estão inseridos, características dos dados e dos sistemas de informações e, aos indivíduos e profissionais da escola que influenciam todo o processo no nível micro, ou seja, no âmbito escolar (SCHILDKAMP & POORTMAN, 2015).

Somente a adoção do ciclo analítico proposto pelos autores, provavelmente, não garante a resolução dos problemas diagnosticados pela escola, porque mesmo que esse diagnóstico esteja correto e as práticas propostas pelo corpo escolar em conjunto com o agente externo também estejam em consonância com a literatura de eficácia escolar/ou de acordo com evidências científicas, diferentes fatores/variáveis podem influenciar o sucesso da intervenção. Esses fatores podem ter diferentes origens e estão inseridos em três grandes grupos, são eles: 1- características dos dados; 2- características organizacionais das escolas; 3- características individuais ou do corpo escolar. Com relação ao primeiro grupo, os fatores que podem influenciar o modelo analítico apresentado acima são o acesso aos dados de alta qualidade, disponibilidade de múltiplas fontes de dados, disponibilidade de ferramentas e sistemas de gerenciamento de informações para

armazenamento, recuperação e análise de dados. As características organizacionais da escola também podem interferir nesse processo com base nos aspectos de liderança apresentados pela escola, como a presença de metas compartilhadas e verificáveis e adoção de estratégias de treinamento e suporte para o uso de dados. Além disso, características individuais ou do corpo escolar, como conhecimentos e habilidades, atitudes e crenças e colaboração entre os professores, no que se refere ao uso de dados, também podem afetar o processo (SCHILDKAMP & POORTMAN, 2015).

Além dos fatores descritos acima, alguns trabalhos apontam que o agente externo pode ter um papel fundamental nesse processo. Estes estudos indicam que estes agentes devem estar presentes em todos os oito passos do ciclo analítico, não somente na coleta e análise dos dados, atuando também na oferta ao corpo escolar de oportunidades para discutir e refletir um com os outros e no auxílio à prática e aplicação de um novo conhecimento (MARSH et al., 2010; MARSH, 2012).

Diante do exposto neste capítulo parece, mais uma vez, que não basta as políticas educacionais com foco no uso de dados e tomadas de decisão incentivarem somente a coleta, análise e interpretação dos dados escolares para realização de diagnósticos sobre o desempenho dos estudantes e outros problemas enfrentados pelas escolas. Tais ações são fundamentais, mas são apenas parte do processo, que necessitam de passos posteriores através da implementação de novas práticas, monitoramento dessas ações e, por último, a avaliação dos resultados e eficácia das intervenções adotadas em conjunto com o agente externo. De acordo com a bibliografia discutida, realizar o diagnóstico a partir de dados educacionais não seria suficiente e seria essencial que o corpo escolar saiba o que fazer e como fazer para enfrentar e reverter, por exemplo, o quadro de baixo desempenho dos estudantes. Ao mesmo tempo, o saber fazer, como fazer e a implementação de práticas eficazes podem esbarrar em problemas de formação dos agentes escolares, ou seja, na falta de conhecimento sobre quais práticas adotar para solucionar o problema enfrentado pela escola. Diante disso, políticas educacionais que contam com agente externo para auxiliar o corpo escolar na adoção de práticas eficazes podem ser mais exitosas.

2.3 Diferentes desenhos de programas de *data use*

A terceira seção deste capítulo discute os principais tipos de programas de incentivo ao uso de dados. Há algumas tentativas de mapear as iniciativas que têm sido adotadas, principalmente no sistema educacional norte americano. No entanto, apesar da disseminação desses programas, com desenhos e modelos distintos, não há evidências robustas da relação entre determinado programa e o desempenho dos estudantes, além de qual modelo apresenta maior eficácia.

Um estudo nacional sobre o sistema de dados educacionais e tomada de decisão foi lançado em 2010 pelo Departamento de Educação dos Estados Unidos. Esta pesquisa investigou e mapeou as políticas e práticas adotadas por alguns distritos e escolas no uso dos dados educacionais. A hipótese que norteou este trabalho baseava-se na incerteza de que a incorporação dos dados no cotidiano permitiria às escolas identificar uma série de características, como: (I) identificar quais práticas escolares funciona melhor, (II) adaptar atividades instrucionais para encontrar as necessidades individuais dos estudantes, (III) desenvolver uma avaliação sistemática do currículo, (IV) colaborar e compartilhar ideias com seus pares, (V) estruturar a organização da escola através de práticas que apoiem a tomada de decisão baseada nos dados, (VI) utilizar os dados oriundos das avaliações externas para identificar lacunas de desempenho entre estudantes e, (VII) comunicar aos pais e responsáveis sobre os avanços de desempenho dos estudantes¹. Ao mesmo tempo, para que os objetivos listados acima fossem alcançados, tornar-se-ia fundamental que as instâncias superiores elaborassem mecanismos para auxiliar e capacitar os agentes das escolas no uso eficaz dos dados², pois ter acesso ao desempenho dos estudantes e outras medidas das escolas não parecem fatores suficientes para elevar os resultados escolares. Diante dessa prerrogativa, muitos distritos escolares norte americanos têm empregado

¹ U.S. Department of Education, Office of Planning, Evaluation, and Policy Development, *Use of Education Data at the Local Level From Accountability to Instructional Improvement*, Washington, D.C., 2010.

² A capacitação dos agentes escolares para o uso de dados no contexto norte americano recebe o termo de *Data Literacy*, que significa 'alfabetizar para os dados', ou seja, qualificar para coletar, analisar e interpretar dados educacionais que sirvam de subsídio na tomada de decisão (MANDINACH & GUMMER, 2015).

diferentes estratégias nesse sentido, como: incorporar a prática de uso dos dados no plano de melhoramento das escolas, ampliação das atividades de desenvolvimento profissional, suporte e treinamento e, fornecimento de técnicos para auxiliar professores e diretores (HAMILTON et al., 2009).

Apesar da tentativa de mapear os programas de incentivo ao uso de dados, os mais comumente implementados são o *Coaching* e o *Professional Learning Communities (PLCs)*. O *Coaching* consiste no encaminhamento de um ou mais especialistas para fornecer aos professores e demais agentes escolares um desenvolvimento profissional em uso de dados e outros conteúdos educacionais (KNIGHT, 2006). O objetivo é que este agente externo trabalhe em conjunto com o corpo escolar na análise dos dados educacionais. A premissa que sustenta essa prática propõe que o aumento da expertise e a disponibilidade de um profissional externo permitirá aos educadores obterem um desenvolvimento profissional a partir de novos conhecimentos e habilidades, que por sua vez, podem resultar na melhora do desempenho dos alunos (MARSH et. al., 2010).

Os programas conhecidos como PLCs associados ao uso de dados empregam estratégias distintas aos de *Coaching*, pois dão ênfase à colaboração, discussão e reflexão entre os profissionais que estejam enfrentando os mesmos problemas educacionais, sem necessariamente a mediação de um agente externo, visando a disseminação e o intercâmbio de práticas de ensino entre escolas (MARSH et. al., 2015). Essas reuniões buscam, a partir de discussões, a definição de uma visão clara, objetiva e compartilhada entre os membros, na busca pelo estabelecimento de estratégias comuns para superar seus respectivos problemas (BENNETT, 2017). Os PLCs funcionam, sobretudo, como uma alternativa para as políticas norte-americanas que exercem forte pressão sobre os educadores, através de uma mudança cultural no interior das escolas, possibilitando que o programa seja mais aceito, já que gera menos pressão no ambiente escolar (TALBERT, 2009). Estudos focados nessa prática afirmam que, mesmo que sem evidências empíricas e com modelos robustos, o aprendizado dos estudantes é mais facilmente impactado pelos professores que trabalham em um ambiente mais solidário e se tornam mais eficazes no aumento do desempenho dos estudantes nas avaliações em larga escala, do que aqueles professores que

trabalham em ambientes menos solidários. Por outro lado, a inexistência de diretrizes e de especialistas, características das PLCs, não assegura que essa prática seja eficaz, isto é, que o intercâmbio de ideias e práticas resulte em melhora nos resultados das escolas.

Apesar da disseminação desses dois programas discutidos acima, não foram encontrados estudos com evidências empíricas e modelos robustos de análise que permitam verificar a eficácia e o impacto desses programas sobre o desempenho dos estudantes.

2.4 Experiências de *data use* no contexto brasileiro

No Brasil, devido às avaliações externas terem se sedimentado recentemente como política educacional, ainda são poucos os trabalhos que estudam os usos que as secretarias de educação e escolas fazem dos resultados e dados educacionais dos estudantes (BROOKE e CUNHA, 2011, SOUZA et al., 2015, BAUER et al., 2015). Como consequência desse panorama, também não foram encontrados trabalhos de avaliação de impacto de programas de incentivo ao uso de dados por agentes escolares.

Existe em ação no país uma ampla gama de mecanismos que visam auxiliar as escolas na interpretação de seus dados/resultados educacionais, oriundas tanto de ações governamentais, como não governamentais. No entanto, o presente trabalho não buscou fazer um inventário exaustivo das iniciativas de incentivo ao *data use* no Brasil. Mas discute algumas dessas iniciativas para ilustrar a ampla gama de ações desenvolvidas no contexto brasileiro.

Mais frequentemente, as secretarias de educação e o Inep têm adotado materiais que buscam divulgar resultados das avaliações externas de forma pedagógica para uso das escolas. Estes boletins/relatório, grosso modo, contém: (i) resultados de indicadores de desempenho e/ou fluxo dos alunos, (ii) distribuição de alunos de acordo com níveis de aprendizagem tais como abaixo do básico, básico, adequado e avançado, características do alunado e da escola, além de comparações com outras escolas de perfis similares entre outras informações. Esses materiais podem assumir a forma de boletins pedagógicos e relatórios. O primeiro segue um formato próprio com foco no

professor, disponibilizando informações e resultados específicos da escola. Já o segundo, possui uma configuração mais técnica dos resultados educacionais e tem como foco o diretor. Além disso, os relatórios disponibilizam diversas estratégias de formação continuada e práticas educacionais que podem elevar o desempenho dos estudantes (BROOKE e CUNHA, 2011). Esses materiais de auxílio às escolas podem ser elaborados por um corpo técnico ligado às próprias secretarias de educação ou pelas instituições responsáveis pelo desenvolvimento, aplicação e tabulação dos dados das avaliações externas. No caso do governo federal, o Inep lançou uma plataforma chamada 'Devolutivas Pedagógicas'³, que tem como objetivos centrais promover a melhoria do desempenho dos estudantes da educação básica, tornar explícito para gestores e professores das redes de ensino quais conhecimentos e habilidades são verificados pelo SAEB, viabilizar a apropriação pelos professores e equipe gestora dos resultados das avaliações em larga escala e colaborar com professores nas suas atividades de ensino.

Outro tipo de ferramenta que fornece informações mais detalhadas às escolas é, por exemplo, o DESESQ⁴, da secretaria municipal do Rio de Janeiro e, a Gestão Integrada da Escola (GIDE⁵), da secretaria estadual do Rio de Janeiro. Esses dois sistemas de informações são restritos, em geral, aos gestores escolares, e permitem a identificação rápida de uma série de aspectos das escolas que impactam no resultado dos estudantes. Além disso, apresentam exemplos de estratégias e ações eficazes que as escolas podem implementar no seu cotidiano para elevarem seus indicadores educacionais⁶. Há ainda, sistemas de informações provenientes de Organizações Não Governamentais (ONGs) como o QEd⁷ e o Latitude⁸. Com foco na transparência de informações a grupos de interesse (escolas, funcionários da educação, pesquisadores, pais de alunos e sociedade civil), ambas as plataformas disponibilizam os principais indicadores educacionais, além de artigos e textos que buscam facilitar a interpretação do público alvo.

³ Fonte: <http://devolutivas.inep.gov.br>, acesso em nov. 2016.

⁴ Fonte: <http://sdm2.rio.rj.gov.br/je-desesc/login.seam>, acesso em nov. 2016.

⁵ Fonte: <http://www.rj.gov.br/web/seeduc/exibeconteudo?article-id=451562>, acesso em nov. 2016.

⁶ Por ser um sistema de informações restrito, não foi possível verificar e analisar que tipo de dados são utilizados, além das estratégias e ações indicadas.

⁷ Fonte: <http://www.qedu.org.br>, acesso em nov. 2016.

⁸ Fonte: <http://www.latitude.org.br>, acesso em 2016.

Apesar das iniciativas descritas acima atestarem para aumento da quantidade de informações que tem sido disponibilizada para as escolas, como mencionado na seção um deste capítulo, grande parte do uso de dados que é feito pelas secretarias de educação está associado à políticas de responsabilização, com bonificação de professores e escolas, ainda que esse tipo de política educacional não tenha apresentado relação com o aumento do desempenho dos estudantes (BROOKE & CUNHA, 2011; SOUSA & KOSLINSKI, 2017). Por outro lado, será que elas garantem que o modelo analítico, apresentado na primeira seção deste capítulo, seja implementado pelas escolas? Há algumas evidências que apontam que os agentes escolares não sabem como interpretar as informações oriundas dessas iniciativas/programas. Por exemplo, Rosistolato et al. (2014) analisam as visões de gestores do nível central, de instâncias intermediárias e das escolas da rede municipal do Rio de Janeiro sobre as avaliações em larga escala e suas implicações no cotidiano escolar. A partir de grupos focais realizados com um grupo de gestores, os autores detectam que estes desconhecem inúmeros aspectos técnicos das avaliações, o que dificulta a interpretação dos resultados e informações disponibilizadas e leva a visões equivocadas sobre desempenho das escolas. Esse cenário, conseqüentemente, impede que os gestores adotem práticas escolares eficazes (ROSISTOLATO et al., 2014). Cerdeira (2015) investigou a apropriação que os gestores escolares e agentes das CREs faziam dos resultados das avaliações externas. A autora observou uma apropriação superficial dos dados nos dois níveis (escola e CRE), verificando que agentes das instâncias intermediárias de gestão possuem pouco conhecimento dos indicadores educacionais e sobre os sistemas de avaliação. Para Portela (2015), o acompanhamento mais próximo das escolas por parte da instância intermediária parece não ter impacto no conhecimento, apropriação e uso dos dados das avaliações por parte dos gestores escolares e, conseqüentemente, exerceu pouco impacto na prática docente. Em outro trabalho, Cerdeira et al. (2017) analisa os dados de um questionário aplicado a uma amostra de gestores também do município do Rio de Janeiro. Os achados são similares aos encontrados no trabalho anterior: a falta de conhecimento sobre os sistemas de avaliação compromete o uso pedagógico dos dados que

são produzidos, limitando-os somente ao uso instrumental com interesse de elevar artificialmente os indicadores de qualidade (CERDEIRA et al., 2017).

Similarmente ao contexto internacional, no Brasil ainda não há também evidências que apontem a relação entre a adoção de determinado uso de dados, seja pelas secretarias de educação ou pelas unidades escolares, e o aumento do desempenho dos estudantes.

2.5 Programa de incentivo ao uso de dados no município do Rio de Janeiro

Essa seção apresenta os principais mecanismos de incentivo aos dados adotados no município do Rio de Janeiro. A partir do ano de 2009, foram implementadas uma série de políticas educacionais voltadas para aferir com mais precisão os resultados das escolas e induzir a melhora dos indicadores. Um modelo de gestão com enfoque no planejamento e metas claras⁹. Dessa forma, o foco central seria a produção de incentivos por parte da Secretaria de Educação para que as escolas alcançassem as metas e maior eficiência. Para tanto, adotou um sistema de avaliação próprio de desempenho dos estudantes (Prova Rio) e dispositivos de responsabilização aos agentes escolares. Seguindo o mesmo modelo de indicadores elaborados com base no desempenho médio dos estudantes, mais o fluxo escolar, o Índice de Desenvolvimento da Educação do Município do Rio de Janeiro (IDE-Rio) é originado a partir da avaliação aplicada somente aos estudantes. Esse indicador é empregado para o cálculo da premiação de professores e funcionários nos anos pares, porque nos anos ímpares o Ideb é utilizado como base. Outro dispositivo da política de responsabilização é o Prêmio Anual de Desempenho (PAD), programa que premia, em forma de um 14^o salário, todos os funcionários das escolas que alcançam as metas de desempenho. Essas metas são estabelecidas anualmente para as escolas a partir de medidas baseadas em taxas de aumento do desempenho com base nas avaliações de períodos anteriores. Dessa forma, escolas que apresentam menores desempenhos têm metas mais audaciosas, se comparadas com escolas que

⁹ Grande parte dos programas e políticas educacionais está intimamente ligado ao período de gestão de Eduardo Paes como prefeito do Rio de Janeiro (2009-2016) e de Cláudia Costin como secretária de educação (2009-2014). Com a eleição do atual prefeito Marcelo Crivella, a maioria das políticas e programas educacionais foram revogados gradativamente.

possuem indicadores de partida mais altos (KOSLINSKI et al., 2014). No ano posterior, o sistema de responsabilização escolar com estabelecimento de metas foi estendido para a Secretaria Municipal de Educação (SME), Coordenadorias Regionais de Educação (CREs). Outra política implementada na SME foi o Projeto Fênix, destinada às escolas com os menores desempenhos da rede de ensino. As escolas inseridas nesse programa recebem prioridade na alocação de recursos, funcionários e projetos da rede. Em trabalho realizado por Koslinski et al. (2014), as Gerências de Educação (GEDs) mencionam outro programa destinado às escolas de baixo desempenho nas avaliações externas do município (Albetiza Rio e Prova Rio), conhecido como 'chá com a secretária'. Neste programa, os diretores dessas escolas são convidados a realizarem uma apresentação para membros da SME, com o intuito de exporem seus planejamentos para melhora do desempenho.

Além desses inúmeros mecanismos de responsabilização, o município do Rio de Janeiro também implantou um sistema com informações detalhadas sobre as escolas e estudantes. Os detalhes desse programa, chamado DESESQ, foram apresentados na seção anterior. Além dele, foram adotados também os boletins pedagógicos com os resultados da Prova Rio. Apesar de algumas especificidades, esse relatório com informações sobre as escolas segue o mesmo padrão dos das devolutivas pedagógicas do Inep.

Apesar da grande quantidade de informações sobre a rede de ensino, ainda não havia um programa específico de incentivo ao uso desses dados. Portanto, em 2015, o município implementou o programa 'Escolas em Foco'¹⁰, voltado para cerca de 400 unidades educacionais que ofereciam 3º e 5º anos do ensino fundamental com os menores desempenhos ou altos índices de reprovação/evasão escolar.

As escolas inseridas no programa são auxiliadas pelos supervisores da rede e professores de acompanhamento escolar (PAE) para interpretação e elaboração de diagnósticos e 'planos de ação estratégica' em conjunto com o diretor e demais professores da unidade escolar, que levem ao aumento da

¹⁰ Não tivemos acesso a informações detalhadas com características, objetivos, desenho do programa, metodologia e protocolo de atuação dos PAEs com as escolas. As informações inseridas nesse capítulo foram obtidas a partir do D.O. do Rio de Janeiro: Nº 205, Ano XXVIII.

aprendizagem dos estudantes, redução da evasão escolar e da taxa de reprovação. Sob a supervisão de 20 profissionais da rede, escolhidos pela coordenação do projeto, cada PAE é responsável por 4 escolas, que devem ser visitadas uma vez por semana. Dentre suas funções estão: Acompanhar, diariamente, as escolas com visitas, in loco; Articular, junto ao Diretor da Unidade Escolar, as ações de acompanhamento/mediação pedagógico das turmas; Realizar análise e diagnóstico do cenário escolar com vista a traçar objetivos e estratégias para a melhoria do desempenho, redução do abandono escolar e da reprovação, em parceria com o Coordenador Pedagógico e o Diretor; Levantar e estudar dados das escolas acompanhadas e gerar informações semanais para definição dos protocolos objetivando o desenvolvimento das ações de ensino; Zelar pela organização e arquivamento dos documentos e termos de acompanhamento; Promover, junto ao professor-supervisor, encaminhamentos necessários para solucionar demandas pedagógicas; Participar das ações de formação continuada, ser proativo e ter conhecimento e domínio das regulamentações, avaliações, indicadores, metas das escolas e do nível central, por meio dos sistemas e ferramentas disponíveis para dar suporte a sua ação¹¹. Na ausência de documentos oficiais sobre as características específicas e processo de implementação programa, duas entrevistas foram realizadas com a gestora e a gerente do programa Escolas em Foco trouxeram algumas informações adicionais sobre seus respectivos objetivos, atuação dos PAEs, relação com as escolas da amostra, Coordenadorias Regionais (CREs) e resultados esperados.

O programa Escolas em Foco não estabelece entre seus objetivos, considerando a descrição do programa no documento publicado pela secretaria de educação no diário oficial do município, que a equipe escolar adote medidas e práticas eficazes que aumentem o desempenho dos estudantes e reduzam as taxas de reprovação e fluxo. Seu foco central é, principalmente, incentivar o corpo escolar na apropriação e interpretação dos dados educacionais gerados pelas avaliações em larga escala com auxílio de um agente externo designado pela secretaria de educação. Dessa forma, o programa carioca de incentivo ao

¹¹ Publicado no D.O. do Rio de Janeiro: Nº 205, Ano XXVIII, Quinta-feira, 15 de janeiro de 2015 na pág. 42 e Nº 199, Ano XXIX, Quinta-feira, 07 de janeiro de 2016, pág. 91. [http://doweb.rio.rj.gov.br/visualizar_pdf.php?reload=ok&edi_id=00002652&page=42&search=pa ulofreire](http://doweb.rio.rj.gov.br/visualizar_pdf.php?reload=ok&edi_id=00002652&page=42&search=pa%20lofreire).

uso de dados preenche apenas algumas etapas do modelo analítico proposto por Schildkamp e Ehren (2013). Por exemplo, considerando as atribuições dos PAEs e as entrevistas realizadas com a gestora e gerente do programa, podemos sugerir que as etapas de definição do problema (1), a formulação de hipóteses (2), coleta de dados (3), verificação da qualidade dos dados (4), análise dos dados educacionais (5) e interpretação e conclusões (6) parecem fazer parte do programa. Por outro lado, o processo de implementação de medidas de melhoramento (7) e avaliação (8) não figuram entre suas principais finalidades. Com isso, é possível que apenas parte dos objetivos do programa sejam alcançados, isto é, que os gestores e professores passem a utilizar com mais frequência e de maneira mais eficaz os dados disponibilizados pela SME, mas que esse uso não se reverta em ganhos de desempenho e fluxo escolar, pelo menos, no curto prazo.

3. CONHECIMENTOS E USOS DOS DADOS NOS MUNICÍPIOS DO RIO DE JANEIRO E DUQUE DE CAXIAS

O objetivo deste capítulo foi investigar o conhecimento que os gestores do município do Rio de Janeiro possuem dos sistemas de avaliação e os usos que eles fazem dos dados educacionais disponíveis. Apesar de o foco ser somente neste município, as respostas foram comparadas com outro município da região metropolitana do estado do Rio de Janeiro. O propósito de comparar o município do Rio de Janeiro com outro se deve as características dessas duas redes de ensino. Por exemplo, como já descrito ao longo dessa tese, o município do Rio de Janeiro possui seu sistema próprio de avaliação e uma política de responsabilização abrangente com inúmeros mecanismos para diferentes instâncias de gestão. Já o município de Duque de Caxias, possui um sistema próprio de avaliação, mas não conta com mecanismos de responsabilização. Portanto, a intenção foi comparar, a partir de análises descritivas, o padrão de resposta dos gestores de ambas as redes de ensino acerca do conhecimento sobre o sistema de avaliação e os usos dos dados educacionais que são realizados. Dessa forma, esse capítulo está dividido em três partes. A primeira seção apresenta resumidamente o projeto que deu origem aos dados analisados neste capítulo. A segunda parte exibe uma análise descritiva dos dados do questionário aplicados aos gestores de ambas as redes de ensino. Por último, na terceira seção, são elencadas algumas possíveis explicações que podem estar associadas aos resultados encontrados na seção anterior.

3.1 Dados utilizados para mapeamento e uso de dados/indicadores educacionais

Para comparar o padrão de resposta dos gestores das duas redes de ensino, foram utilizados os dados de um questionário desenvolvido pelo projeto “Observatório da Educação e Cidades: Desigualdades de Oportunidades Educacionais e Dimensões da Alfabetização da Educação Básica no Estado do Rio de Janeiro”, que tinha como objetivo: (i) Realizar o monitoramento do analfabetismo, letramento e numeramento no Estado do Rio de Janeiro; (ii)

Mapear o grau de apropriação e conhecimento dos sistemas e instrumentos de avaliação e planejamento escolar e; (iii) Realizar um programa de formação sobre o uso de dados educacionais para o planejamento escolar.

O segundo objetivo dedicou-se a investigar, no âmbito do Estado e da cidade do Rio de Janeiro, como professores, gestores e técnicos das instâncias intermediárias das redes de ensino atuantes nos diferentes níveis de ensino público recebem, incorporam, interpretam, se apropriam – ou não - das informações e indicadores educacionais em grande escala. Em 2011, foi realizado um estudo exploratório utilizando entrevistas em profundidade com professores da rede municipal e estadual do Rio de Janeiro e um estudo piloto com professores e gestores escolares no município de Macaé. No ano seguinte foram realizados oito grupos focais com gestores e professores dos municípios do Rio de Janeiro e de Duque de Caxias. Em 2013, o material mapeado durante os grupos focais foi analisado e fomentou a formulação de um questionário, que foi utilizado em um *survey* com gestores (diretores e coordenadores pedagógicos) e aplicado em 2014.

Como a rede municipal de Duque de Caxias é pequena se comparada à do município do Rio de Janeiro, foram enviados questionários para gestores de todas as escolas de ensino fundamental dos quatro distritos do município. Ao todo são 146 escolas, das quais foram obtidas respostas de profissionais de 83 escolas. Na rede municipal do Rio de Janeiro, a opção foi por selecionar uma amostra aleatória de escolas. Essa amostra foi dividida em três estratos: escolas de 1º segmento; escolas de 2º segmento e; escolas de 1º e 2º segmentos do ensino fundamental, de todas as onze Coordenadorias Regionais de Educação (CREs).

O questionário enviado às escolas foi elaborado com base em questões que emergiram da revisão de literatura sobre gestão, eficácia escolar e pesquisas sobre apropriação de políticas de avaliação, bem como da análise dos grupos focais, que indicaram aspectos importantes a serem aprofundados. Ele está dividido em sete blocos: 1- perfil socioeconômico; 2- trajetória acadêmica e experiência profissional; 3- questões sobre a escola e a gestão escolar; 4- conhecimento sobre políticas de avaliação, índices e resultados; 5- usos das avaliações e dos resultados; 6- percepções sobre políticas que usam os resultados; 7- relações das instâncias intermediárias de gestão com as

escolas. Como este capítulo foca principalmente no uso cotidiano dos dados das avaliações em larga escala e outras informações disponíveis aos gestores, nem todos os constructos (blocos) indicados acima são analisados. Apenas algumas questões do questionário¹² são investigadas e apresentadas mais a frente no capítulo

O quadro abaixo apresenta o número de questionários respondidos por gestores nos municípios do Rio de Janeiro e de Duque de Caxias.

Tabela1: Número de questionários respondidos por município.

Duque de Caxias			
Diretor	Vice Diretor	Coord. Pedagógico	Total
60	14	30	104 gestores de 83 escolas
Rio de Janeiro			
Diretor	Vice Diretor	Coord. Pedagógico	Total
109	26	51	186 gestores de 186 escolas

* Elaboração própria.

A tabela 1 indica o número total de respondentes aos questionários por cargo gestão. No município de Duque de Caxias, no entanto, mais de um gestor da mesma escola respondeu ao questionário. Esse cenário não é verificado no município do Rio de Janeiro, em que há apenas um questionário respondido por escola.

Com o objetivo de tentar responder a parte das questões elencadas anteriormente, a próxima seção compara os municípios em uma série informações sobre o perfil dos respondentes, conhecimento dos sistemas de avaliação e indicadores educacionais, divulgação dos resultados e uso sistemático dos dados educacionais.

3.2 Conhecimento e uso de dados educacionais em escolas das redes municipais do Rio de Janeiro e de Duque de Caxias

A intenção nesta seção é comparar o perfil de resposta dos gestores escolares em uma série de questões associadas ao conhecimento do sistema de avaliação e uso dos dados educacionais no cotidiano escolar. Dessa forma,

¹² O questionário completo para consulta está disponível em anexo.

para verificarmos se os padrões de respostas dos gestores são distintas nos dois municípios, as questões foram alocadas em grupos de interesse, são eles: 1) características demográficas dos respondentes, 2) conhecimento do sistema de avaliação e indicador educacional, 3) divulgação dos resultados da escola e, 4) ações e uso dos dados na escola. Apesar de não contar com mecanismos de responsabilização, Duque de Caxias contava com uma avaliação externa (Prova Caxias). Dessa forma, a adoção dessa avaliação em larga escala pode estar mudando o perfil dos gestores das escolas do município. Assim, é possível que o padrão de resposta desses gestores não seja distinto do padrão dos gestores da rede municipal do Rio de Janeiro.

Tabela 2: Características dos gestores que responderam ao questionário.

		Rio de Janeiro	Duque de Caxias
Sexo	FEMININO	92,4	88,5
	MASCULINO	7,6	11,5
Cor	BRANCA	57,8	46,2
	INDÍGENA	1,6	1,0
	PARDA	31,4	46,2
	PRETA	9,2	6,7
Idade	20 A 30 ANOS	4,3	1,0
	31 A 40 ANOS	15,7	36,5
	41 A 50 ANOS	45,4	43,3
	51 OU MAIS ANOS	34,6	19,2
Escolaridade	ENSINO MÉDIO	2,7	-
	NORMAL	0,5	-
	SUPERIOR	43,2	15,5
	ESPECIALIZAÇÃO	48,6	72,8
	MESTRADO	2,2	10,7
	DOUTORADO	-	1,0
Anos na Ed. Básica	1 A 10 ANOS	22,2	22,8
	11 A 15 ANOS	18,4	18,9
	16 A 20 ANOS	23,8	24,4
	21 OU MAIS ANOS	33,0	33,9
Anos como gestor	1 A 5 ANOS	43,2	34,6
	6 A 10 ANOS	27,6	39,4
	11 A 15 ANOS	13,0	10,6
	16 OU MAIS ANOS	13,5	14,4
Anos como gestor na escola atual	1 A 5 ANOS	49,2	63,5
	6 A 10 ANOS	23,8	27,9
	11 A 15 ANOS	13,0	2,9
	16 OU MAIS ANOS	11,4	4,8
N		180	103

* Elaboração própria.

Esse primeiro bloco de questões se refere às características demográficas dos gestores que responderam ao questionário. Foram incluídas as seguintes questões: sexo, cor, idade, anos que atua na educação básica, anos como gestor escolar e anos como gestor na escola atual.

A comparação para as variáveis de sexo, cor, idade e anos que atuam na educação básica não indicam discrepâncias significativas no perfil dos dois grupos. A variável que indica a escolaridade dos gestores demonstra que, pelo menos para essa amostra coletada, os agentes de Duque de Caxias apresentam uma escolaridade superior aos do Rio de Janeiro. É possível que tais diferenças estejam associadas às diferenças de incentivos que a carreira docente, ou seja, o plano de carreira implementado por cada município. As diferenças são observadas principalmente nas variáveis de anos como gestor escolar e anos como gestor na mesma escola. Na primeira, a porcentagem de gestores com menor experiência, de um a cinco anos de experiência, é maior no município do Rio de Janeiro. Essa diferença pode estar associada às inúmeras regras e demandas que foram estabelecidas para o cargo de diretor¹³, tornando o cargo mais restrito e com maior demanda por resultados nas avaliações em larga escala, e dos mecanismos de responsabilização do município do Rio de Janeiro que resultaram em maior pressão para os gestores, culminando no aumento da evasão do cargo a partir do ano de 2009 (ANDRADE, KOSLINSKI, CENEVIVA, 2018). A variável de anos como gestor na escola atual, que indica maior rotatividade maior no município de Duque de Caxias comparado ao município do Rio de Janeiro pode estar associada às políticas educacionais que têm sido adotadas pelos municípios, suas respectivas formas de provimento ao cargo de diretor, pressão das instâncias intermediária e central, entre outras características.

O próximo bloco de tabelas indica o grau de conhecimento dos gestores sobre o sistema de avaliação, nesse caso a Prova Brasil, e do indicador de qualidade da educação (Ideb). Esse bloco de questões parte da premissa que o uso dos dados na escola só será eficaz se os agentes escolares possuem conhecimentos mínimos sobre o sistema de avaliação e dos indicadores

¹³ Para analisar com mais detalhes as inúmeras regras e demandas que foram atribuídas ao edital de seleção de gestores da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, verificar ANDRADE, KOSLINSKI e CENEVIVA, 2018.

educacionais. Essas questões não captam o grau e a profundidade de conhecimento que esses agentes possuem, pois a interpretação imprecisa dos resultados da escola pode levar a diagnósticos e ações equivocadas.

Tabela 3: Grau de conhecimento da Prova Brasil.

Se conhece a Prova Brasil	Rio de Janeiro	Duque de Caxias
Não conheço	,6	-
Conheço pouco	1,7	2,1
Conheço razoavelmente	26,7	43,2
Conheço muito	70,9	54,7
Número total de questionários	172	95

* Elaboração própria.

A tabela 3 indica o grau de conhecimentos dos respondentes da Prova Brasil. É possível verificar que, de maneira geral, os gestores de ambos os municípios atestam conhecer razoavelmente ou muito o sistema de avaliação nacional. No entanto, a maior parte dos gestores do Rio de Janeiro (70%) indica conhecer muito comparado a pouco mais da metade dos gestores do outro município (54%). É possível que essa diferença de porcentagem esteja vinculada às políticas de responsabilização do município do Rio de Janeiro. Como apresentado anteriormente, grande parte desses mecanismos utiliza o resultado da avaliação em larga escala no sistema de responsabilização. Dessa forma, as próprias políticas de responsabilização podem funcionar como indutores de conhecimento para gestores e demais agentes educacionais, uma vez que as metas estabelecidas para escolas adotam, como parte do processo, os resultados nas avaliações em larga escala.

Tabela 4: Grau de conhecimento do Ideb da própria escola.

Conhece o Ideb da sua escola	Rio de Janeiro	Duque de Caxias
Não sei	2,9	7,6
Aproximadamente	20,0	46,7
Exatamente	77,1	45,7
Número total de questionários	170	92

* Elaboração própria.

A tabela 4, que afere o grau de conhecimento do indicador de qualidade da educação básica, apresenta resultados bem similares à tabela anterior.

Esse cenário era previsível em função do Ideb ser calculado com base nos resultados da Prova Brasil. Outro motivo que pode explicar parte da distorção das porcentagens entre os municípios é que uma das metas estabelecidas diretamente para escolas no Rio de Janeiro e que envolve bonificação para os agentes escolares usa o Ideb como parâmetro nos anos ímpares. Dessa forma, é também esperado que os gestores do Rio de Janeiro tenham mais conhecimento do seu Ideb do que os gestores de Duque de Caxias.

Tabela 5: Indica se sua escola atingiu ou não a meta na última edição da Prova Brasil.

Sua escola alcançou, na última avaliação, a meta do Ideb	Rio de Janeiro	Duque de Caxias
Não	47,9	40,7
Não sei	1,2	6,6
Sim	50,9	52,7
Número total de questionários	165	91

* Elaboração própria.

A tabela 5 indica se os gestores sabiam se suas respectivas escolas atingiram ou não a meta projetada¹⁴ do Ideb estabelecida pelo Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) em 2007. Essas metas, apesar de serem consideradas como um componente de responsabilização da escola, são consideradas brandas (*low-stakes*) porque não possuem consequências diretas para as redes de ensino, escolas e agentes educacionais (ANDRADE, 2015). A intenção com essa questão era aferir qual porcentagem de escolas alcançou ou não as metas, mas se os gestores detinham essa informação. Portanto, nessa análise, que buscamos inferir se esses agentes detinham informações básicas de suas escolas em relação ao sistema de avaliação e indicador de qualidade, a resposta mais interessante de ser analisada é a opção 'não sei'. Essa opção apresentou baixas porcentagens em ambos os municípios, o que evidencia que os gestores sabem se sua escola atingiu ou não a meta. Além disso, a tabela 2 desta seção mostra que a maior parte dos gestores nos dois municípios está de um a cinco anos na mesma escola, portanto, pode ser que esses gestores nem estivessem nessa escola na edição e, dessa forma, não sabem se ela atingiu ou não a meta.

¹⁴ As metas, calculadas a partir de 2007, definem que o país deve atingir, até 2021, a média de Ideb igual a 6,0. Esse valor foi determinado com base na proficiência média dos países desenvolvidos membro da OCDE.

O próximo grupo de tabelas apresentados abaixo se refere a divulgação dos resultados da escola para substratos da comunidade escolar.

Tabela 6: Indica se a escola fez divulgação dos resultados.

Divulgou os resultados para:	Rio de Janeiro		Duque de Caxias	
	Sim	Não	Sim	Não
Professores	100,0	-	94,7	5,3
Alunos	95,9	4,1	74,5	25,5
Pais	95,9	4,1	72,3	27,7
Bairro/Comunidade	62,4	37,6	39,4	60,6
Conselho Escolar	90,6	9,4	83,0	17,0
Total de questionários	170		93	

* Elaboração própria.

A tabela acima indica se a escola fez ampla divulgação dos resultados para toda a comunidade escolar (professores, alunos, pais, comunidade e conselho escolar). Para o grupo de professores, todos os gestores do município do Rio de Janeiro que responderam ao questionário, apontaram fazer a divulgação dos resultados da escola. Em Duque de Caxias, quase 95% dos gestores indicaram divulgar os resultados para os professores. No caso dos alunos, é possível identificar algumas diferenças entre os dois municípios, pois 96% dos gestores apontaram divulgar os resultados para os alunos, enquanto que, para Duque de Caxias, essa porcentagem cai para quase 74%. Os resultados anteriores são bem similares para pais e responsáveis, que provavelmente são feitos durante as reuniões pedagógicas com esse grupo. No caso da comunidade, pouco mais de 60% das escolas indicou fazê-la para esse substrato no Rio de Janeiro, comparado a quase 40% no município de Duque de Caxias. Para o conselho escolar, a maioria dos gestores dos dois municípios admite fazê-lo. De uma maneira geral, as informações contidas na tabela 6 apontam que os gestores do município do Rio de Janeiro divulgam mais amplamente os resultados de sua escola para a comunidade escolar. Por outro lado, não sabemos quais práticas de divulgação são empregadas pelas escolas e se há diretrizes municipais claras de apresentação dos resultados. Essas informações permitiram identificar se há variação na maneira como essas escolas disponibilizam tais informações e, em última análise, avaliar sua eficácia.

Tabela 7: Indica se a escola promoveu debates sobre resultados.

Debateu os resultados com:	Rio de Janeiro		Duque de Caxias	
	Sim	Não	Sim	Não
Professores	93,5	6,5	74,5	25,5
Alunos	55,9	44,1	27,7	72,3
Pais	47,6	52,4	27,7	72,3
Bairro/Comunidade	24,1	75,9	12,8	87,2
Conselho Escolar	60,0	40,0	46,8	53,2
Total de questionários	170		93	

* Elaboração própria.

A tabela 7 apresenta os resultados à questão sobre promoção de debates com a ampla comunidade escolar. Na tabela 6 o interesse era sobre a divulgação dos resultados da escola, que pode ter sido realizada de inúmeras formas, sem necessariamente com a elaboração de um debate em torno dos resultados alcançados pela escola. Nesta questão, especificamente, o objetivo foi aferir se a escola promoveu esse debate. Com os professores, quase 95% dos gestores do Rio de Janeiro admitiram terem realizado esse debate, enquanto que para Duque de Caxias, essa porcentagem cai para 75%. Promover o debate com os professores pode ser encarado como parte do processo de diagnose do panorama da escola e, portanto, de adoção, quando for o caso, de outras medidas de ensino e aprendizagem, utilização de outros materiais pedagógicos, alocação de estudantes nas turmas, entre outras práticas. Resultado interessante é sobre o fomento do debate com os estudantes, que no Rio de Janeiro foi feito por 56% das escolas e por apenas 27% das escolas em Duque de Caxias. Em função da característica da Prova Brasil, que avalia de maneira transversal a cada dois anos os alunos, os resultados das escolas não correspondem àquele grupo de alunos necessariamente. No entanto, o debate com os estudantes pode ter o objetivo de responsabilização, de aumentar a participação desse grupo no cotidiano da escola, de melhora do clima escolar. Com esse mesmo interesse, o debate poderia ser feito com os pais e responsáveis. No entanto, menos da metade das escolas do Rio de Janeiro (47,6%) e apenas 27,7% das escolas de Duque de Caxias, promoveram o debate com esse grupo. Esse número cai ainda mais em ambos os municípios quando os gestores são questionados sobre a realização do debate com o bairro/comunidade. As porcentagens nos dois

municípios são um pouco superiores para a promoção dessa prática junto aos conselhos escolares.

Como mencionado anteriormente, com o instrumento utilizado para a coleta de dados não é possível saber como esses debates têm sido realizados, sua periodicidade e se há ou não alguma diretriz municipal para guiar as escolas. No entanto, para todos os subgrupos que compõem a comunidade escolar, o município do Rio de Janeiro apresentou porcentagens superiores à Duque de Caxias. É possível, portanto, que parte desses resultados seja fruto de uma mudança nas práticas das escolas causada pelos mecanismos de responsabilização adotados pelo município do Rio de Janeiro. Ainda que tenhamos um sistema de responsabilização adotado pelo governo federal, como o Plano de Desenvolvimento da Educação (PDE) que estabeleceu, dentre as suas diversas diretrizes, o Ideb, metas para as escolas e redes de ensino e o PDE-Escola, programa voltado para as escolas com menores indicadores de qualidade, a literatura educacional classifica essas políticas como *low-stakes*, ou seja, de baixa consequência para as escolas e agentes escolares. Dessa forma, uma mudança no perfil e das práticas escolares, associados a inúmeros outros fatores, pode levar mais tempo em redes de ensino que contam somente com os mecanismos de responsabilização do governo federal.

A divulgação dos resultados para a comunidade escolar é um dispositivo importante de transparência adotado pelas escolas, mas que não necessariamente tem relação direta com o aprendizado dos estudantes. Dessa forma, o próximo passo foi verificar como as escolas utilizavam esses dados no cotidiano. Essa é a questão apresentada na próxima tabela.

Tabela 8: Indica as práticas de uso de dados com base nos resultados das avaliações.

Uso dos dados para:	Rio de Janeiro		Duque de Caxias	
	Sim	Não	Sim	Não
Selecionar conteúdos	41,2	58,8	57,4	42,6
Conversa com professores sobre desempenho dos alunos	97,6	2,4	89,4	10,6
Capacitação dos professores	65,3	34,7	58,5	41,5
Reorganização dos horários	31,8	68,2	17,0	83,0
Estratégias de redução da evasão	68,2	31,8	66,0	34,0
Estratégias de redução da reprovação	91,8	8,2	77,7	22,3
Redistribuir professores por séries/turmas	52,9	47,1	52,1	47,9
Redistribuir alunos por turmas	34,7	65,3	35,1	64,9
Reforço para alunos	94,1	5,9	78,7	21,3
Número total de questionários	170		93	

* Elaboração própria.

A tabela 8 apresenta uma gama de práticas escolares que podem ser empregadas com base no uso dos dados oriundos das avaliações. Nesse caso, o termo ‘resultados das avaliações’ compreende a Prova Brasil, Prova Rio e Prova Caxias.

A primeira prática escolar, seleção de conteúdos, indica se as escolas realizaram adaptações em seus currículos com base nos resultados das avaliações, ou seja, se inseriram ou reduziram conteúdos que julgaram necessários à época dado seu resultado nas avaliações. No Rio de Janeiro, quase 60% dos gestores indicaram não terem feito qualquer seleção de conteúdos, enquanto que para Duque de Caxias, essa porcentagem foi de aproximadamente 42%. O segundo item, conversa com os professores sobre o desempenho dos estudantes, quase todos os gestores do Rio de Janeiro e, nove em cada dez gestores de Duque de Caxias, responderam que adotaram essa prática. Com relação à capacitação de professores, as porcentagens de gestores que afirmaram capacitar seus professores, em ambos os municípios, caem. Essa prática escolar adotada pelos gestores pode envolver inúmeras estratégias como realização de minicursos, oficinas temáticas, seminários, participação em eventos e reuniões acadêmicas, incentivo para inscrever-se em cursos de média e longa duração, entre outras. No entanto, a redução dessas porcentagens pode ser em função dos gestores presumirem que tal prática deva ser oferecida pela rede de ensino ou outra instância superior e

que, portanto, eles devam atuar como incentivadores das capacitações promovidas pela rede de ensino.

O item seguinte perguntado aos gestores foi se os resultados das avaliações foram usados para reorganização dos horários da escola. As baixas porcentagens de gestores que indicaram o uso dos dados para reorganização dos horários pode estar atrelada a duas características. A primeira pode estar atrelada a dificuldade de construir e conciliar os horários de inúmeros docentes, que muitas vezes também lecionam em outras escolas ou redes de ensino. Essa dificuldade, no entanto, não está dissociada necessariamente da utilização dos dados para a reorganização dos horários. A segunda, por sua vez, pode indicar que os gestores não consideram o uso dos dados um fator fundamental para a reorganização dos horários. Essas hipóteses podem, portanto, explicar as baixas porcentagens de gestores que afirmaram reorganizar seus horários em função dos resultados das avaliações em larga escala.

O próximo tópico, estratégias para redução da evasão, foi adotado por mais da metade dos gestores em ambos os municípios. Somente a partir dessa questão, não é possível aferir quais foram as estratégias adotadas pelas escolas e sua respectiva eficácia. Apesar de não estar sob controle direto das escolas, a evasão escolar impacta negativamente nos indicadores de qualidade (Ideb e Ide-Rio, por exemplo). Além disso, a evasão escolar pode não ser um problema enfrentado por parte das escolas que participaram dessa pesquisa. Isso pode explicar, em partes, porque parte dos gestores não adotaram estratégias para conter a evasão escolar.

A reprovação escolar também impacta nos indicadores de qualidade e, além disso, os níveis de retenção de estudantes nas redes de ensino são superiores aos de evasão escolar. Somado a isso, é possível que os gestores percebam a reprovação como uma imperfeição remediável, ou seja, que é factível de ser transformada com ações junto aos professores e demais agentes escolares. As secretarias de educação podem também possuir diretrizes e programas voltados para a redução dos níveis de retenção em toda a rede ou em escolas apresentam taxas mais elevadas. No caso do Rio de Janeiro, há ainda a política de responsabilização já mencionada anteriormente. Os fatores e hipóteses descritos acima podem estar associados às elevadas

taxas de gestores que indicaram promover estratégias para redução das reprovações.

O item seguinte perguntado aos gestores foi sobre a redistribuição de professores por séries ou turmas. Nos dois municípios as porcentagens foram bem próximas, com pouco mais da metade dos gestores indicando que esta ação foi adotada. A redistribuição dos professores pode envolver aspectos não necessariamente convergentes. Por exemplo, podemos pressupor que os professores mais eficazes seriam alocados nas turmas ou série em que há maior número de estudantes com dificuldade de aprendizagem. Essa prática pode ser benéfica para gerar equidade entre as turmas, mas não necessariamente vai impulsionar o desempenho da escola. Isso porque esses professores podem ser alocados em turmas ou séries não priorizadas pelas avaliações em larga escala. Outra prática seria alocar os docentes mais eficazes nas turmas e séries que participam das avaliações em larga escala. Essa estratégia pode ser mais eficaz quando o objetivo é elevar o desempenho da escola e atingir a meta estabelecida pela política de responsabilização. No entanto, para ambas as práticas citadas é preciso identificar os professores mais eficazes e, como não há um indicador oficial de eficácia docente, é possível que os gestores definam àqueles mais eficazes com base em suas percepções. A não adoção de estratégias para redistribuir os professores pode perpetuar uma prática comum no sistema educacional brasileiro, que aloca os professores mais novos e menos experientes em turmas mais complexas, com maior porcentagem de alunos com dificuldades de aprendizagem, distorção idade e série e problemas com indisciplina.

A questão seguinte foi sobre a redistribuição de alunos por turmas e, novamente, as porcentagens de ambos os municípios foram similares. Pouco mais de um terço dos gestores indicaram não terem promovido quaisquer estratégias de redistribuição dos estudantes por turmas. Não sabemos que tipo de informações adicionais as secretarias de educação e instâncias intermediárias de gestão disponibilizam para escolas, mas somente a partir dos resultados das avaliações em larga escala, não é viável usar esses dados para redistribuir os estudantes pelas turmas. Além disso, pode ser que parte das escolas incluídas na amostra seja de pequeno porte e com apenas uma turma para cada série do ensino fundamental e, portanto, essa questão não foi

aplicável a esses gestores. O último item perguntado aos gestores foi sobre o uso dos dados para estabelecer mecanismos de reforço para os alunos com dificuldade de aprendizagem. No Rio de Janeiro, quase 95% dos gestores indicaram adotar tal prática a partir dos resultados das avaliações, enquanto que para Duque de Caxias, a porcentagem foi de aproximadamente 80%. Como mencionado anteriormente para outros itens, não é possível saber se existia alguma diretriz das instâncias superiores de gestão ou que tipo de práticas e modalidades de reforço as escolas estabeleceram e nem se estas foram eficazes ou não.

Apesar da similaridade das respostas dos gestores em ambos os municípios, os itens que mais divergiram entre Rio de Janeiro e Duque de Caxias foram acerca do uso dos dados para estabelecer estratégias de redução da reprovação e estratégias de reforço escolar para os estudantes, talvez as ações que tenham impacto sobre as dimensões que compõem os indicadores educacionais, desempenho e fluxo escolar.

3.3 Considerações finais

O objetivo deste capítulo foi comparar as características de uma amostra de gestores de dois municípios do Rio de Janeiro a partir da aplicação de um *survey* que coletou informações divididas em grupos de interesse, são eles: 1) características demográficas dos respondentes, 2) conhecimento do sistema de avaliação e indicador educacional, 3) divulgação dos resultados da escola e, 4) ações e uso dos dados na escola.

Com relação ao perfil, as diferenças entre indivíduos de ambos os municípios podem estar associadas às características específicas do plano de carreira voltado para educação. Tais discrepâncias parecem se acentuar nos grupos de interesse seguintes, pois os gestores do Rio de Janeiro indicaram ter mais conhecimento sobre o sistema de avaliação em larga escala (Prova Brasil) e sobre o seu atual indicador de qualidade da educação (Ideb). As escolas municipais do Rio de Janeiro também assinalaram maior divulgação dos resultados da escola para a ampla comunidade escolar (professores, alunos, pais, bairro/comunidade e conselho escolar). Esse cenário se repetiu quando os gestores foram questionados sobre a promoção de debate sobre os

resultados da escola nas avaliações em larga escala com a comunidade escolar. No que diz respeito aos usos que as escolas fazem dos indicadores/dados educacionais, observamos que as escolas do município do Rio de Janeiro indicaram maior utilização dos dados educacionais no cotidiano, quando comparamos com as porcentagens apresentadas pelos gestores de Duque de Caxias.

Em suma, a análise das questões indica um padrão de resposta distinto entre os gestores dos dois municípios. Ao longo desta seção elencamos algumas hipóteses que pudessem explicar parte das diferenças de porcentagens para cada item pesquisado. No entanto, a hipótese que, de uma maneira mais ampla, poderia explicar essa diferença de padrão é a existência de diversos mecanismos de responsabilização de alta consequência adotados pelo município do Rio de Janeiro a partir de 2009 e a ausência desses mecanismos em Duque de Caxias. Há no Brasil, dispositivos de responsabilização como o PDE-Escola e as metas para o Ideb, mas a literatura educacional sobre o tema classifica essas medidas como de baixas consequências. Dessa forma, é possível pressupor que em um ambiente com diferentes mecanismos de responsabilização, implementados para todas as instâncias (secretaria de educação, coordenadorias regionais de educação e escolas), os agentes escolares estejam, aparentemente, mais familiarizados com os indicadores educacionais, ou simplesmente tomem ações que julguem ter efeito no sentido de elevar seus indicadores educacionais. A adoção de tais práticas envolve, portanto, conhecer o funcionamento e características dos sistemas de avaliação, como é calculado e variáveis incluídas no indicador de qualidade e interpretar os resultados e informações disponibilizados para a escola. Isso envolve também a geração de novos dados e informações por parte da escola. Por outro lado, como já destacado no capítulo anterior, as gestões das escolas e instâncias intermediárias se apropriam muito superficialmente dos dados educacionais, o que não permite que um uso pedagógico eficaz (CERDEIRA, 2015).

As diferenças entre os dois municípios pode ter sido encontrada também devido ao viés de seleção, já que houve rejeição de parte dos gestores, principalmente de escolas com alto desempenho, em responder ao questionário (CERDEIRA, 2015).

O capítulo seguinte analisa a mesma amostra de escolas, mas com foco somente no município do Rio de Janeiro, e investiga o efeito do uso de dados sobre o desempenho dos estudantes do quinto e nono anos do ensino fundamental na Prova Brasil de 2015.

4. PADRÕES DE USO DE DADOS/INDICADORES EDUCACIONAIS E O DESEMPENHO DOS ESTUDANTES

O objetivo deste capítulo foi investigar a relação entre os diferentes padrões de uso de dados e indicadores educacionais sobre o desempenho dos estudantes do quinto e do nono anos do ensino fundamental na Prova Brasil de 2015. As análises realizadas levaram em conta somente as escolas do município do Rio de Janeiro que responderam ao questionário “Uso e compreensão dos indicadores que compõem o sistema brasileiro de informações educacionais”, elaborado e aplicado pelo projeto “Observatório da Educação e Cidades: Desigualdades de Oportunidades Educacionais e Dimensões da Alfabetização da Educação Básica no Estado do Rio de Janeiro”, desenvolvido pelo Lapope/UFRJ e apresentado brevemente no capítulo anterior.

A bibliografia especializada em *data use* (uso de dados), discutida no primeiro capítulo desta tese, aponta que o uso cotidiano e eficaz dos dados é um dos mecanismos chave para o aumento da eficácia escolar e de desempenho dos estudantes (KERR et al., 2006).

A justificativa para estudar o impacto de diferentes padrões de usos dos dados, observados no capítulo anterior, sobre o desempenho dos estudantes está vinculada ao contexto do município do Rio de Janeiro, que possui uma política de responsabilização de altas consequências e inúmeros dispositivos, em que, principalmente os gestores escolares são pressionados por melhora nos resultados. Em outro trabalho, Andrade et al. (2018) demonstraram que as porcentagens de diretores que deixaram o cargo aumentaram após a implementação da política de responsabilização. Diante desse cenário, será que gestores de escolas com certo padrão de percepção uso dos dados educacionais possuem melhores desempenhos nas avaliações em larga escala? Qual o efeito da percepção de uso dos dados sobre o desempenho dos estudantes? Partimos da hipótese de que as escolas que indicaram determinada percepção de uso os dados nos itens perguntados no questionário apresentariam desempenho superior se comparadas àquelas escolas com baixa percepção sobre uso dos dados disponíveis.

Para responder às questões apresentadas no parágrafo anterior, foram ajustados modelos de regressão hierárquica linear (dois níveis) para verificar o quanto da percepção dos diferentes usos dos dados/indicadores educacionais está associado ao desempenho dos estudantes em língua portuguesa e matemática na Prova Brasil de 2015. Além das variáveis contextuais que são apresentadas mais a frente, um indicador de uso de dados para cada escola foi elaborado utilizando o modelo Rasch. A próxima seção apresenta os indicadores elaborados e a metodologia utilizada para tanto. Em seguida são apresentadas as características e estatísticas descritivas das variáveis contextuais, os resultados do modelo e discussão.

4.1 Indicadores de percepção de uso dos dados

O objetivo central desta seção é apresentar os detalhes da elaboração dos indicadores de percepção uso dos dados e de nível socioeconômico das escolas que responderam ao questionário. Portanto, além dos itens que foram utilizados para a construção dos indicadores, também são apresentadas as associações desses indicadores com o desempenho dos estudantes. Como os itens voltados ao uso de dados e nível socioeconômico eram dicotômicos, foi empregado o modelo de Rasch para calcular os indicadores.

O primeiro indicador, foco dessa seção, foi calculado a partir do modelo Rasch e concentrou-se sobre o uso de dados das avaliações pelas escolas¹⁵. De maneira diferente dos indicadores de nível socioeconômico, que foram calculados no nível do aluno, para esse indicador o nível de análise é a escola, ou seja, a resposta que os gestores forneceram sobre o uso de dados em diferentes práticas pedagógicas¹⁶.

O modelo de Rasch¹⁷ foi escolhido para o cálculo dos indicadores porque é o mais simples dos modelos de Teoria de Resposta ao Item (TRI), pois tem apenas um único parâmetro para cada observação e um único

¹⁵ Esse indicador foi calculado a partir da questão 52 do questionário aplicado aos gestores. Esse questionário está em anexo.

¹⁶ As informações, porcentagens e práticas pedagógicas já foram apresentadas e discutidas na tabela 7 da seção anterior.

¹⁷ O modelo de Rasch tem sido aplicado em uma gama de áreas como educação, psicologia, ciência política, entre outros. Sua metodologia é também usada em avaliações como o *Test of English as a Foreign Language* (TOEFL), Scholastic Assessment Test (SAT), Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), Prova Brasil, entre outras inúmeras avaliações.

parâmetro para cada categoria de um item. Outra vantagem do modelo Rasch¹⁸ é que os itens e testes, em tese, não são dependentes das amostras a que são submetidas, como nas avaliações que empregam a Teoria Clássica dos Testes (TCT), reforçando uma noção de independência entre itens e indivíduos e de generalização para outras populações. Além disso, mesmo quando há informação faltante em algum dos itens ou de algum indivíduo, a sua medida de habilidade é calculada. Portanto, o emprego do modelo Rasch¹⁹ permite a construção de uma medida contínua a partir de uma série de itens.

Para a percepção de uso dos dados foram calculados dois indicadores distintos, o primeiro com todas as variáveis sobre práticas pedagógicas e o segundo, eliminando duas delas (redistribuir professores por turmas ou séries e redistribuir alunos por turmas). A retirada desses dois itens parte da hipótese de que, em geral, os professores e estudantes não são alocados nas turmas de acordo com critérios técnicos e pedagógicos e, portanto, podem estar associados a aumento da desigualdade intra escolar. A tabela a seguir apresenta a medida de cada item dos dois modelos e a correlação entre os indicadores²⁰.

¹⁸ O pressuposto chave desse modelo é que um indivíduo X aleatório, que possui habilidade superior a de outro indivíduo Y, deve ter uma probabilidade maior de responder corretamente a um item (questão de um teste, por exemplo). Ao mesmo tempo, um item qualquer deve ser mais frequentemente acertado por um sujeito com habilidade T, quando comparado a um item com grau de dificuldade superior (BOND e FOX, 2007).

¹⁹ Este modelo usa a soma das classificações dos itens como um ponto de partida para estimar a probabilidade dos respondentes em cada item. Em um *survey* ou questionário, com questões sobre comportamento e opinião construídas sob o modelo *likert*, por exemplo, a probabilidade é calculada com base na vontade ou crença de um indivíduo em apoiar um conjunto de itens e na dificuldade que esses itens apresentam. Para as avaliações, a medida é baseada na habilidade do indivíduo sobre um construto e na dificuldade dos itens avaliados. Em ambos os casos, a dificuldade do item ou de apoiar um item é a principal característica que influencia as respostas (LINACRE, 1999).

²⁰ O indicador de uso dos dados não foi calculado para 15 escolas, pois estavam como informações faltantes em todos os itens da questão 52.

Tabela 9: Medida de cada item após o modelo Rasch (percepção de uso de dados)²¹.

Itens	Medida de cada item	
	Uso dos dados 1	Uso dos dados 2
Selecionar conteúdos	1,28	1,97
Conversa com professores sobre desempenho dos alunos	-5,38	-4,93
Capacitação dos professores	0,75	1,42
Reorganização dos horários	3,07	3,89
Estratégias de redução da evasão	0,62	1,28
Estratégias de redução da reprovação	-2,00	-1,49
Redistribuir professores por séries/turmas	1,52	-
Redistribuir alunos por turmas	2,74	-
Reforço para alunos	-2,60	-2,13
Correlação entre os indicadores	0,94	

* Elaboração própria.

Na tabela 9 são apresentados os valores para cada item nos dois indicadores de uso de dados calculados²². Como a correlação entre os dois indicadores é alta e, portanto, o 'Uso de dados 1' foi o indicador usado nos modelos hierárquicos lineares.

A mesma metodologia foi utilizada para calcular o indicador de nível socioeconômico dos estudantes. Esse indicador foi construído com base nos itens que indicam posse de bens do questionário do aluno da Prova Brasil de 2015. A tabela abaixo apresenta quais itens foram utilizados. Portanto, o quadro abaixo apresenta os itens empregados na construção do indicador.

Tabela 10: Itens utilizados para construir a medida de nível socioeconômico.

Itens do questionário do aluno em 2015	
Tv a cores	Máquina de lavar
Aparelho de rádio	Carro
Videocassete ou DVD	Computador
Geladeira	Banheiro
Freezer	Proporção de pessoas por dormitório
Freezer separado da geladeira	Empregado(a) doméstico(a)
Máxima Educação dos pais	

* Elaboração própria.

²¹ É possível interpretar as medidas associadas a cada item da seguinte maneira, itens com altos valores negativos (-5,38) pouco discriminam as unidades de análise, nesse caso, os gestores das escolas. Portanto, indica que quase não houve divergência no padrão de resposta nesse item. Por outro lado, valores positivos e altos apontam que o item consegue discriminar bem os indivíduos. Por exemplo, alunos que dominam ou não um determinado conhecimento de matemática.

²² A comparação entre os mapas de itens dos dois indicadores de uso de dados está em anexo.

Para a maioria dos itens foram realizadas algumas transformações visando facilitar a análise. Por exemplo, os itens que indicam necessariamente posse de bens ou perfil da família (tv a cores, aparelho de rádio, videocassete ou DVD, geladeira, freezer, freezer separado da geladeira, máquina de lavar, carro, computador, banheiro, empregado(a) doméstico(a)) possuem cinco categorias associadas a quantidade de determinados bens (não tem/ sim, uma/ sim, duas/ sim, três/ sim, quatro ou mais). E, portanto, eles foram recodificados em novos itens dicotômicos (não possui/ possui). No caso da escolaridade dos pais, que sempre apresenta altas porcentagens de não resposta, o procedimento de recodificação foi o mesmo empregado por Andrade, Koslinski e Ceneviva (2018). No questionário do aluno há um item específico sobre a escolaridade da mãe e outro para o pai. O primeiro passo foi recodificar essas duas variáveis em zero, quando a escolaridade for menor que o ensino médio completo, e um quando a escolaridade for igual ao ensino médio completo ou superior. O passo seguinte foi criar uma nova variável mesclando os itens anteriores, de maneira que o maior grau de escolaridade, fosse do pai ou da mãe, foi considerado nessa nova variável, chamada de Máxima Educação. Essa estratégia é eficaz para reduzir a porcentagem de dados faltantes nas variáveis de escolaridade, principalmente para alunos do quinto ano do ensino fundamental.

A outra variável que sofreu algumas mudanças foi a que indica a proporção de pessoas por dormitório. Ela tem origem em outras duas variáveis, uma que pergunta quantos dormitórios há na residência e outra que questiona quantas pessoas vivem atualmente na casa. A ideia foi gerar uma nova variável, a partir das duas anteriores, que transmitisse uma noção de adensamento do domicílio (RIBEIRO et al., 2016). Dessa forma, foi calculada a razão entre o número de pessoas e o número de quartos disponíveis. Em seguida, essa razão foi recodificada em uma variável dicotômica que indica que o domicílio tem adensamento igual ou superior a três indivíduos por dormitório. Essa estratégia parte do pressuposto de que o maior adensamento da residência pode estar associado a maior vulnerabilidade do estudante²³.

²³ Essa variável foi calculada com base no trabalho de Ribeiro et al. (2016). O adensamento domiciliar é considerado uma característica de privação habitacional. Estudos demonstram que

Dado as transformações assinaladas acima, o passo seguinte foi calcular o indicador de nível socioeconômico a partir do modelo Rasch²⁴ com todos os itens da tabela 8²⁵. O mapa de itens (*item map*), em anexo, que posiciona cada item selecionado em uma escala de acordo com sua dificuldade, indica que as variáveis que revelam a posse de geladeira e banheiro pouco discriminam os indivíduos. Isso está associado ao fato de que, na nossa amostra, a porcentagem de estudantes que responderam não terem em seus domicílios geladeira e banheiro é insignificante (0,9 e 0,7 respectivamente). Dessa forma, o modelo de Rasch foi novamente ajustado, mas sem essas duas variáveis. A tabela a seguir apresenta a medida de cada item nos dois modelos e a correlação entre os dois indicadores.

Tabela 11: Medida de cada item após o modelo Rasch (nível socioeconômico).

Itens	Medida de cada item	
	NSE 1	NSE 2
Tv a cores	-2,22	-2,92
Aparelho de rádio	0,2	-0,51
Videocassete ou DVD	-0,24	-0,95
Geladeira	-3,77	-
Freezer	2,79	2,08
Freezer separado da geladeira	-0,18	-0,89
Máxima Educação dos Pais	1,22	0,52
Máquina de lavar	-1,34	-2,04
Carro	2,25	1,54
Computador	0,17	-0,53
Banheiro	-4,01	-
Proporção de pessoas por dormitório	0,46	-0,25
Empregado(a) doméstico(a)	4,66	3,95
Correlação entre os indicadores	0,99	

* Elaboração própria.

Apesar do cálculo do modelo Rasch sem as variáveis de banheiro e geladeira, a correlação entre os dois indicadores, nível socioeconômico 1 e nível socioeconômico 2, é bem alta. Isso indica que qualquer um dos dois indicadores empregados nos modelos hierárquicos lineares apresentariam o

estudantes que residem em situação domiciliar inadequada (mais de três por domicílio) têm mais chances de estarem em situação de distorção idade-série (RIBEIRO et al., 2016).

²⁴ O modelo Rasch foi calculado com o software Winsteps.

²⁵ O indicador de nível socioeconômico foi calculado em conjunto para os estudantes do quinto e nono anos.

mesmo efeito marginal. Dessa forma, o indicador empregado foi o primeiro (NSE1).

A próxima seção apresenta as variáveis empregadas nos modelos hierárquicos lineares, suas características, estatísticas descritivas e discussão dos resultados encontrados.

4.2 Resultados e discussão sobre o efeito do uso de dados

A tabela a seguir apresenta as variáveis empregadas no modelo e suas respectivas características e fontes.

Tabela 12: Variáveis utilizadas nos modelos hierárquicos lineares.

Nome	Tipo	Descrição	Fonte
Variáveis Dependentes			
Proficiência LP e MT	Contínua	Proficiência do aluno em Matemática e Língua portuguesa do 5º e 9º anos do EF em 2015	Inep/MEC
Variáveis Explicativas			
Nível 1			
Sexo	Contínua	Porcentagem de alunos de sexo masculino por escola	Inep/MEC
Reprovação	Dicotômica	Indica se o aluno já foi retido em alguma série	Inep/MEC
Nível socioeconômico	Contínua	Indica o nível socioeconômico de cada indivíduo calculado com base em uma série de itens	Quest. Observatório
Nível 2			
Sexo	Dicotômica	Porcentagem de alunos de sexo masculino por escola	Inep/MEC
Reprovação	Contínua	Indica a porcentagem de estudantes do 5 e 9 anos retidos em alguma série	Inep/MEC
Nível socioeconômico	Contínua	Média do nível socioeconômico da escola calculada com base na medida dos alunos do 5 e 9 anos do EF	Quest. Observatório
Complexidade da Escola ²⁶	Dicotômica	Indica se a escola é mais ou menos complexa	Inep/MEC
Uso de Dados	Contínua	Indicador de percepção usos de dados por escola	Quest. Observatório

* Elaboração própria.

²⁶ A variável de complexidade da escola disponibilizada pelo Inep possui seis categorias. Com o objetivo de facilitar e tornar mais simples a análise e interpretação, a variável foi recodificada em apenas duas categorias, zero quando a escola se encaixa nos níveis um, dois ou três, e um quando a escola se encaixa nas categorias quatro, cinco ou seis.

Tabela 13: Estatísticas descritivas das utilizadas nos modelos hierárquicos lineares.

Variáveis	Média	DP
Proficiência MT 2015 5º ano	228,68	16,58
Proficiência MT 2015 9º ano	259,38	16,30
Proficiência LP 2015 5º ano	215,35	15,57
Proficiência LP 2015 9º ano	252,32	19,20
% de alunos do sexo masculino	49,99	7,08
% de alunos com alguma reprovação	30,21	11,85
Indicador de nível socioeconômico	1,85	0,34
Indicador de percepção de uso de dados	1,66	2,10
Complexidade da escola	0,230	-
Número de alunos do 5º ano em 2015	7985	
Número de alunos do 9º ano em 2015	8159	
Número de escolas da análise ²⁷	179	

* Elaboração própria.

O próximo passo após a apresentação das variáveis inseridas nos modelos e suas respectivas estatísticas descritivas foi verificar a relação entre as variáveis de desfecho, desempenho em matemática e língua portuguesa, os indicadores de nível socioeconômico e de uso de dados pelas escolas. Em um primeiro momento, a relação entre as variáveis foi feita a partir da recodificação das variáveis de desempenho em categorias (abaixo do básico, básico, adequado e avançado) e, posteriormente, foram ajustados gráficos com as duas variáveis contínuas.

Tabela 14: Relação entre as categorias de desempenho e o indicador de nível socioeconômico.

Categorias	Indicador de nível socioeconômico			
	Desempenho LP		Desempenho MT	
	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano
Abaixo do básico	-	-	-	-
Básico	1,57	1,94	1,67	1,94
Adequado	1,85	2,01	1,89	2,48
Avançado	1,96	-	2,09	-
Número de Escolas	118	80	118	80

* Elaboração própria.

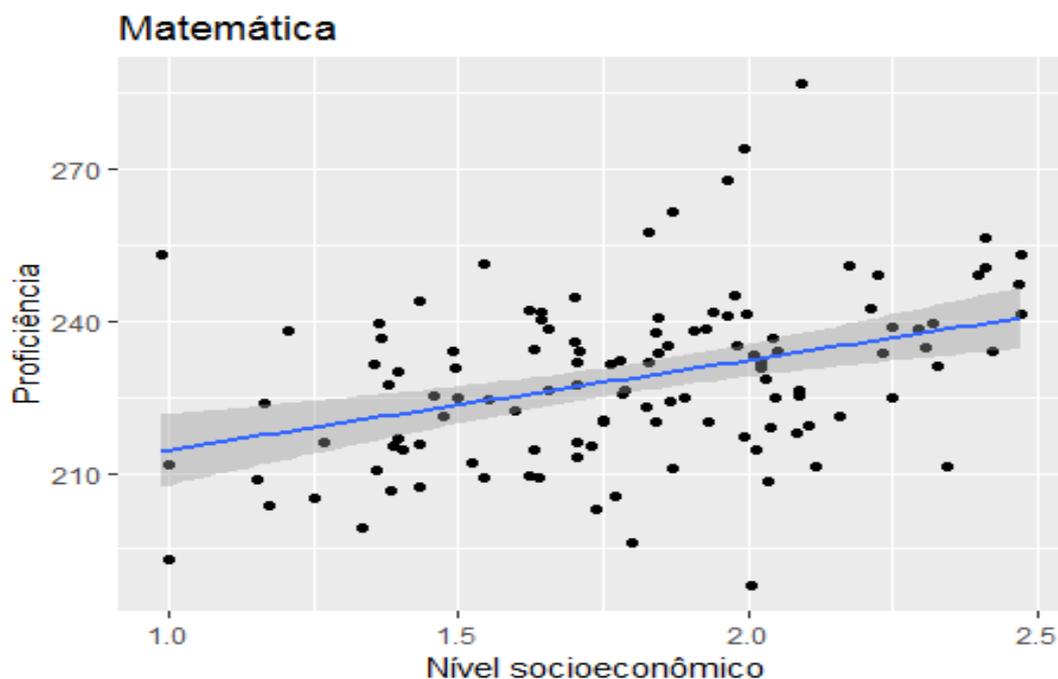
A tabela acima sugere uma relação positiva entre as variáveis de desempenho, em categorias, e o indicador de nível socioeconômico calculado

²⁷ A amostra inicial contava com 185 escolas da rede municipal do Rio de Janeiro. No entanto, seis dessas escolas não participaram da Prova Brasil de 2015 e, portanto, foram excluídas dessa análise. Ao mesmo tempo, essas seis escolas não foram omitidas quando a comparação entre as redes do Rio de Janeiro e Duque de Caxias foi realizada.

via modelo Rasch. A relação entre o desempenho em língua portuguesa e o nível socioeconômico indica uma associação positiva para o quinto e nono anos, ou seja, a medida que o desempenho aumenta, o nível socioeconômico das escolas também se eleva. Essa associação pode ser verificada também quando analisamos os dados para matemática. Essa correlação entre o desempenho e nível socioeconômico é amplamente discutida na bibliografia educacional e é uma característica universal. Outro ponto interessante é que para o quinto ano não há escolas na categoria ‘abaixo do básico’ na nossa amostra e, para o nono ano, as únicas categorias preenchidas foram as de desempenho ‘básico’ e ‘adequado’. Como mencionado na introdução deste capítulo, a única estratificação realizada para a seleção de escolas foi por Coordenadoria Regional de Educação.

O gráfico a seguir, apresenta a relação entre as duas variáveis, ambas expressas de maneira contínua.

Gráfico 1: Relação entre matemática (5º ano) e indicador de nível socioeconômico.



* Elaboração própria.

O gráfico acima ilustra uma associação positiva entre as duas variáveis, ou seja, a medida que o desempenho médio de matemática do quinto ano das escolas aumenta, o nível socioeconômico médio delas também se eleva²⁸.

Esse gráfico indica que a relação entre as duas variáveis é a mesma verificada em outros estudos, mesmo que o indicador tenha sido elaborado usando o modelo de Rasch e incluindo casos para os quais alguns itens estavam com informação faltante, o que poderia aumentar a imprecisão da medida.

A tabela a seguir apresenta a relação do desempenho em matemática e língua portuguesa com o indicador de percepção de uso de dados das escolas.

Tabela 15: Relação entre as categorias de desempenho e o indicador de uso de dados.

Categorias	Indicador de percepção de uso dos dados			
	Desempenho LP		Desempenho MT	
	5º ano	9º ano	5º ano	9º ano
Abaixo do básico	-	-	-	-
Básico	2,09	1,09	2,22	1,11
Adequado	1,89	1,18	1,69	0,02
Avançado	0,02	-	0,02	-
Número de Escolas	109	72	109	72

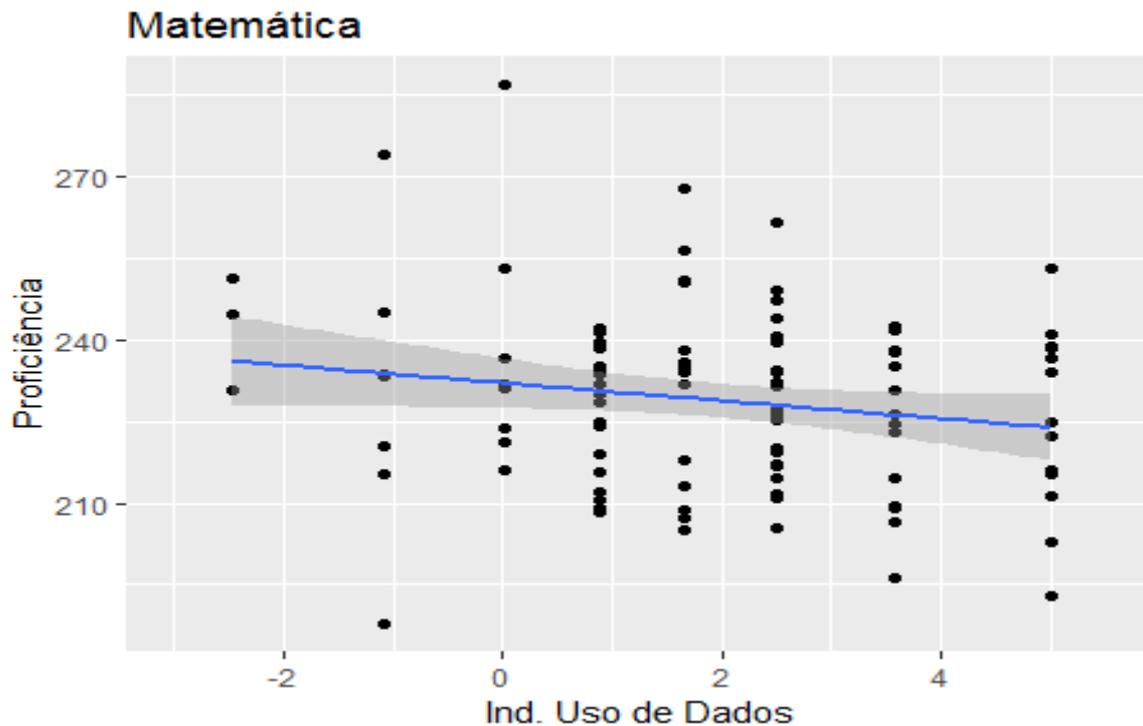
* Elaboração própria.

A relação entre as categorias de desempenho estabelecidas para língua portuguesa e o indicador de percepção de uso de dados é negativa, ou seja, à medida que as escolas aumentam de desempenho, menos elas usam os dados. Essa associação é verificada também quando analisamos os dados para matemática no quinto ano. No caso do nono ano, a correlação entre o desempenho em língua portuguesa e o uso de dados é positiva, com escolas com maior desempenho indicando que usam mais os dados educacionais em suas práticas pedagógicas. Por outro lado, para matemática essa relação volta a ser similar a do quinto ano, ou seja, negativa. Abaixo, são apresentados os

²⁸ Também foram ajustados gráficos da relação entre o indicador de nível socioeconômico com o desempenho dos estudantes em língua portuguesa e matemática para o quinto e nono anos. A relação encontrada também foi positiva entre as duas variáveis.

gráficos da relação entre o desempenho em matemática²⁹ do quinto e nono anos e o indicador de percepção de uso dos dados das avaliações.

Gráfico 2: Relação entre matemática (5º ano) e indicador de percepção de uso dos dados.

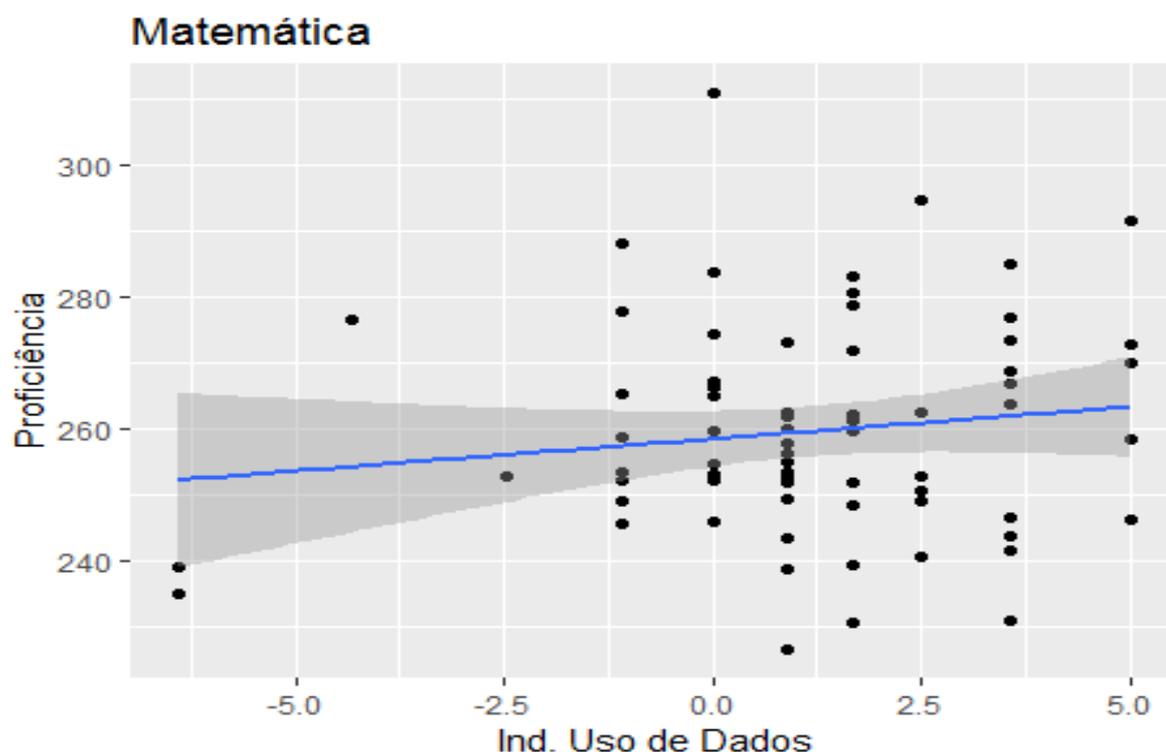


* Elaboração própria.

O gráfico acima mostra que, apesar da relação entre o desempenho em matemática no quinto ano e o indicador de percepção de uso de dados se negativa, a reta que indica essa relação é pouco inclinada, ou seja, que a associação entre as variáveis é muito tênue e quase inexistente. Além disso, é possível verificar que há um número significativo de escolas 'empilhadas' ao longo do eixo x do gráfico, isto é, que possuem o mesmo indicador, ou similar, de percepção de uso de dados, mas com desempenhos em matemática bem distintos. Por outro lado, mesmo que a reta esteja pouco inclinada, conforme o indicador de uso de dados vai aumentando, o desempenho das escolas diminui.

²⁹ Os gráficos que apresentam a relação entre o desempenho de língua portuguesa do quinto e nono anos e o indicador de percepção de uso dos dados das avaliações estão no anexo desta tese.

Gráfico 3: Relação entre matemática (9º ano) e indicador de percepção de uso dos dados.



* Elaboração própria.

O gráfico acima mostra que, apesar da tabela 15 indicar que a média do indicador de percepção de uso de dados diminuiu na categoria acima de desempenho (adequado), a relação entre as duas variáveis é positiva. Como no gráfico anterior, mesmo que a reta que indica essa associação não esteja muito inclinada, a medida que o indicador de percepção de uso dos dados aumenta, o desempenho das escolas também.

Em suma, o indicador de percepção de uso de dados não traz uma tendência clara de impacto positivo ou negativo sobre o desempenho dos estudantes em matemática.

O próximo passo foi verificar qual a associação entre esse indicador com outros indicadores, tal qual relatado pelos diretores das escolas da rede municipal do Rio de Janeiro em 2014 e o desempenho em língua portuguesa e matemática dos estudantes na Prova Brasil de 2015, controlando por outras variáveis contextuais das escolas e dos alunos. Assim, foram estimados quatro tipos de modelos de regressão hierárquica linear de dois níveis (nível um correspondente ao estudante e nível dois referente à escola) para cada série (5º e 9º anos) e cada disciplina (língua portuguesa e matemática). O primeiro

modelo estimado foi o nulo, ou seja, em que nenhuma variável de controle é inserida em qualquer um dos níveis, portanto, os demais modelos foram ajustados com as seguintes especificações³⁰:

Modelo 1: $LP2015_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$ (nível 1 - estudante)

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}*(DADOSAL_j) + u_{0j} \text{ (nível 2 - escola)}$$

Nesse primeiro modelo somente o indicador de percepção de uso de dados foi inserido.

Modelo 2: $LP2015_{ij} = \beta_{0j} + r_{ij}$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}*(COMPLEX_j) + \gamma_{02}*(SEXO_j) + \gamma_{03}*(REPROV_j) + \gamma_{04}*(NSEALL_j) + \gamma_{05}*(DADOSAL_j) + u_{0j}$$

No segundo modelo o primeiro nível, correspondente ao estudante, permaneceu sem qualquer controle. Por outro lado, no nível da escola foram inseridos, além do indicador de percepção de uso de dados, a complexidade da escola, a proporção de alunos do sexo masculino por escola, a proporção de alunos que já enfrentaram alguma reprovação por escola e o indicador de nível socioeconômico.

Modelo 3: $LP2015_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}*(SEXO_{ij}) + \beta_{2j}*(REPROV_{ij}) + \beta_{3j}*(ZNSEALL_{ij}) + r_{ij}$

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}*(COMPLEX_j) + \gamma_{02}*(ZSEXO_j) + \gamma_{03}*(ZREPROV_j) + \gamma_{04}*(ZNSEALL_j) + \gamma_{05}*(ZDADOSAL_j) + u_{0j}$$

$$\beta_{1j} = \gamma_{10}$$

$$\beta_{2j} = \gamma_{20}$$

No modelo três ('cheio') foram adicionadas apenas as variáveis no primeiro nível, como o sexo, se o estudante já enfrentou alguma reprovação e seu respectivo nível socioeconômico. As variáveis do nível dois foram as mesmas do modelo anterior.

³⁰ Todos os modelos foram ajustados com as mesmas características, inclusive quando a variável de desfecho era a proficiência em matemática e para o nono ano do ensino fundamental.

As tabelas abaixo apresentam os resultados dos modelos descritos acima com os parâmetros estimados tamanhos dos efeitos (*effect sizes*³¹). *Effect sizes* é uma metodologia que permite comparar a diferença entre dois grupos distintos, sem necessariamente dar ênfase somente à significância estatística dos efeitos inseridos nos modelos. A principal vantagem do seu uso é que os efeitos das variáveis, transformados em desvio-padrão, podem ser traduzidos e interpretados em meses de progresso, de maneira que um desvio-padrão equivale a um ano de escolarização. Essa abordagem, portanto, fornece um jeito simples de traduzir *effect size* em uma medida que é valiosa para professores e profissionais da educação (HIGGINS et al., 2012). No caso das variáveis contínuas, que também foram convertidas em *effect sizes*, seus efeitos expressam a diferença dos indivíduos com um desvio-padrão acima e um desvio-padrão abaixo da média. Os mesmos autores empregam uma classificação de acordo com a magnitude do *effect size* encontrado, por exemplo: (a) valores até 0,18 são considerados muito pequenos, (b) resultados de 0,19 a 0,44 são classificados como moderados, (c) efeitos de 0,45 a 0,62 são altos e, (d) valores maiores que 0,70 são considerados muito altos.

As tabelas abaixo apresentam os resultados dos modelos hierárquicos do quinto e nono anos em língua portuguesa e matemática³².

³¹ Para calcular o *effect size* das variáveis inseridas nos modelos, empregamos a metodologia desenvolvida por Tymms (2004) para os modelos hierárquicos lineares.

³² As mesmas tabelas sem o cálculo do *effect size* estão disponíveis no anexo desta tese.

Tabela 16: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 5º ano (*effect sizes*).

	<i>Modelos Hierárquicos (effect size):</i>		
	Modelo 1 (1)	Modelo 2 (2)	Modelo 3 (3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			-0.208***
Reprovação			-0.440***
Nível Socioeconômico			0.022
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.033	-0.018
Prop. alunos com reprovação		-0.273***	-0.158**
Nível Socioeconômico (prop)		0.192 ***	0.198***
Complexidade		-0.046	-0.039
Ind. uso de dados	-0.179**	-0.131**	-0.122
Variação explicada			
Nível 1	0,01	0,00	7,96
Nível 2	5,64	33,38	41,56
Modelo nulo			
ICC	9,80		

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

A tabela 16 apresenta os resultados dos modelos hierárquicos lineares em que a variável de desfecho é a proficiência em língua portuguesa na Prova Brasil de 2015. No modelo 1, em que foi inserido apenas o indicador de percepção de uso dos dados educacionais pelas escolas, o efeito encontrado foi negativo de baixa magnitude correspondendo (*effect size* de -0,122). No modelo dois, em que todas as variáveis de controle são inseridas no nível da escola, o resultado que chama mais atenção é o efeito associado à proporção de alunos na escola com alguma reprovação (*effect size* de -0,273). O parâmetro encontrado indica que escolas com taxas elevadas de alunos com alguma reprovação tendem a apresentar desempenho inferior na proficiência de língua portuguesa. O indicador de nível socioeconômico está na mesma direção dos resultados comumente destacados pela bibliografia educacional,

de que escolas que contam com estudantes de nível socioeconômico mais elevado apresentam resultados superiores. Tanto a proporção de alunos de sexo masculino por escola como sua respectiva complexidade de gestão não parecem impactar o desempenho dos estudantes. Como esperado, em função do aumento de variáveis inseridas no nível da escola, o indicador de percepção de uso de dados apresentou efeito reduzido comparado ao modelo anterior. No modelo três, nível um, a variável de sexo indica que meninos apresentam desempenhos inferiores em língua portuguesa se comparados às meninas. Já a variável de reprovação, que indica se o estudante já enfrentou uma ou mais reprovações no ensino fundamental, apresentou um efeito significativo e de grande magnitude (*effect size* de moderado para alto). Esses resultados corroboram os achados das pesquisas nacionais que buscam estimar os efeitos associados ao desempenho nas avaliações em larga escala. No nível dois do modelo, os efeitos das variáveis são bem similares aos encontrados no modelo anterior.

Um resultado interessante desse modelo é que o indicador de nível socioeconômico do indivíduo parece não estar associado ao desempenho, mas o nível socioeconômico médio da escola está vinculado à proficiência dos estudantes. Isso quer dizer que, independente do nível socioeconômico do estudante, estudar em uma escola de nível socioeconômico baixo impacta negativamente no desempenho dos estudantes.

Tabela 17: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 5º ano (*effect sizes*).

	<i>Modelos Hierárquicos (effect size):</i>		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	(1)	(2)	(3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			0.219***
Reprovação			-0.435***
Nível Socioeconômico			0.093***
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.034	-0.079
Prop. alunos com reprovação		-0.268***	-0.164**
Nível Socioeconômico (prop)		0.169 **	0.144*
Complexidade		-0.090	-0.077
Ind. uso de dados	-0.154*	-0.111	-0.117
Variação explicada			
Nível 1	0,00	0,00	7,55
Nível 2	2,82	22,62	28,42
Modelo nulo			
ICC	12,25		
<i>Nota:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

* Elaboração própria.

Na tabela 17 são exibidos os resultados dos modelos hierárquicos lineares quando a variável dependente foi a proficiência dos estudantes em matemática na Prova Brasil de 2015. Os resultados expostos nessa tabela são similares aos verificados quando a variável dependente era língua portuguesa. A proporção de alunos com alguma reprovação por escola e seu nível socioeconômico médio permanecem associadas ao desempenho em matemática. Os demais controles como a proporção de alunos de sexo masculino por escola, complexidade da gestão e o indicador de percepção de uso de dados permaneceram de baixa magnitude e sem significância estatística. A variável de sexo no modelo 'cheio' (três) indica que meninos apresentam resultados superiores (*effect size* de 0,219) em matemática se comparados às meninas. No modelo estimado para língua portuguesa (tabela 16), o cenário verificado foi oposto, ou seja, a meninas levavam vantagem na proficiência em relação aos meninos. No segundo nível do modelo, a

proporção de alunos com alguma reprovação por escola e o nível socioeconômico médio permanecem estatisticamente significativos, mas em termos de *effect sizes* são classificados como baixos, se compararmos grupos um desvio-padrão acima e outro um desvio-padrão abaixo da média do indicador. Apesar da baixa magnitude, o indicador de uso de dados está associado negativamente à proficiência de matemática, portanto, escolas com maiores indicadores, que fazem amplo uso dos dados educacionais no cotidiano, apresentam alunos com menores desempenhos.

Tabela 18: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 9º ano (*effect sizes*).

	<i>Modelos Hierárquicos (effect size):</i>		
	Modelo 1 (1)	Modelo 2 (2)	Modelo 3 (3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			-0.261***
Reprovação			-0.383***
Nível Socioeconômico			-0.042**
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.092	-0.067
Prop. alunos com reprovação		-0.208**	-0.121
Nível Socioeconômico (prop)		0.169	0.171
Complexidade		0.042	0.036
Ind. uso de dados	0.119	0.051	0.067
Varição explicada			
Nível 1	0,00	0,00	6,21
Nível 2	1,37	10,71	12,42
Modelo nulo			
ICC	13,22		
<i>Nota:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

* Elaboração própria.

A principal mudança verificada nos modelos estimados para o nono ano do ensino fundamental é a direção apontada pelo indicador de percepção de uso de dados. Nas tabelas para o quinto ano, o indicador de uso de dados exibiu uma relação negativa com as proficiências de língua portuguesa e

matemática, isto é, a medida que as escolas elevavam a percepção de uso de dados educacionais, o desempenho dos estudantes diminuía. No entanto, para o nono ano essa relação é positiva, indicando que maior percepção de uso dos dados está associado a aumento do desempenho dos estudantes. Apesar de esta relação estar na direção do que a bibliografia de *data use* propõe, o efeito apresentado pelo indicador continua de baixa magnitude em *effect sizes* e não é estatisticamente significativo. No segundo modelo, apenas a proporção de alunos com alguma reprovação por escola que indica um efeito moderado de desvantagem em relação à proficiência em língua portuguesa. Os demais parâmetros inseridos na equação, inclusive o nível socioeconômico dos estudantes que resultado não apresentaram significância estatística e são de baixa magnitude (HIGGINS et al., 2012). No modelo 'cheio' (três), a variável que chama mais atenção é a que indica se o estudante já enfrentou uma ou mais reprovações, pois seu efeito, *effect size*, equivale de cinco a seis meses de atraso escolar comparado a estudantes que nunca reprovaram no ensino fundamental. O sexo do estudante também é um parâmetro importante na proficiência de língua portuguesa, com meninas apresentando vantagem em relação aos meninos. Por outro lado, todas as variáveis inseridas no nível da escola não se mostraram estatisticamente significantes e com efeitos irrelevantes.

Tabela 19: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 9º ano (*effect sizes*).

	<i>Modelos Hierárquicos (effect size):</i>		
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
	(1)	(2)	(3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			0.281***
Reprovação			-0.426***
Nível Socioeconômico			-0.016
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.017	-0.039
Prop. alunos com reprovação		-0.206**	-0.111
Nível Socioeconômico (prop)		0.200*	0.204*
Complexidade		-0.071	-0.061
Ind. uso de dados	0.098	0.047	0.058
Variação explicada			
Nível 1	0,00	0,00	4,76
Nível 2	0,77	15,67	16,84
Modelo nulo			
ICC	11,34		
<i>Nota:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

* Elaboração própria.

A tabela 19 apresenta os resultados dos parâmetros quando a variável de desfecho foi a proficiência em matemática dos estudantes do nono ano. Apesar do efeito do indicador de percepção de uso de dados permanecer associado positivamente à proficiência dos estudantes, a magnitude do indicador diminuiu em relação aos modelos estimados para língua portuguesa. No modelo 2, a proporção de alunos com uma ou mais reprovações por escola permaneceu constante, com um efeito moderado sobre a proficiência em matemática. Além disso, o nível socioeconômico médio da escola também apresentou um efeito moderado sobre a variável desfecho. De maneira similar aos modelos estimados para o quinto ano do ensino fundamental, o modelo três ('cheio') também indica que estudantes do sexo masculino apresentam resultados superiores em matemática quando comparados às meninas, mas o oposto ocorre quando inserimos esse parâmetro para estimar a proficiência em língua portuguesa. A variável de reprovação permanece sendo um dos

parâmetros com maior impacto sobre as variáveis de desfecho, com um *effect size* moderado que pode ser traduzido em cinco ou seis meses de atraso escolar em relação aos estudantes que nunca reprovaram. A variável de nível socioeconômico indica associação negativa com o desempenho em matemática. No entanto, com *effect size* de 0,01, esse resultado pode ser interpretado como de muito baixa magnitude ou sem efeito (HIGGINS et. al, 2012). No nível dois (escola), com exceção para o indicador de nível socioeconômico que sugere que escolas com indicadores mais elevados apresentam melhores resultados, as demais variáveis não parecem estar intimamente associadas à proficiência dos estudantes em matemática na Prova Brasil de 2015.

4.3 Considerações Finais

O objetivo principal deste capítulo foi elaborar um indicador de percepção de uso de dados, com base na resposta a um questionário de uma amostra de gestores de escolas do município do Rio de Janeiro, e investigar seu respectivo efeito sobre a proficiência dos estudantes do quinto e nono anos na Prova Brasil de 2015. No entanto, o efeito desse indicador nos modelos hierárquicos lineares foi difuso, negativo nos modelos voltados para o quinto ano e positivo nos modelos estimados para o nono ano, e sempre de baixa magnitude. Tais resultados caminham na direção contrária ao proposto pela bibliografia de *data use*, que indica que o uso sistemático dos dados tem relação com o aumento do desempenho dos estudantes. Por outro lado, é possível estabelecer algumas fragilidades do modelo e das medidas e explicações alternativas associadas à construção do indicador, seleção da amostra, qualidade da informação, entre outras características, que podem explicar parte dos resultados encontrados neste capítulo.

A primeira fragilidade se refere a qualidade da informação captada pelo questionário, isto é, as opções para as questões relacionadas ao uso de dados educacionais na escola eram dicotômicas (sim ou não), portanto, sem variação relacionada a intensidade do uso dos dados. Como vimos nos gráficos que relacionou o indicador com o desempenho, verificamos pouca variação na escala do indicador, mais similar a uma variável discreto do que contínua.

Nesse caso específico, é possível que a escolha pela escala de *likert* desse conta de melhorar a qualidade da informação captada.

A segunda fragilidade pode ter relação com a qualidade da amostra de escolas selecionada. Por exemplo, a tabela 14 desse capítulo indica que não selecionamos escolas de quinto e nono anos com desempenho abaixo do básico e nenhuma escola com desempenho avançado no nono ano. A ausência de escolas com esse perfil não permitiu verificar o ‘comportamento’ do indicador de uso de dados nesses grupos específicos de escolas, talvez os mais interessantes de serem verificados. Pois, será que a relação entre o indicador de percepção de uso de dados e o desempenho das escolas de mais baixo ou mais alto desempenho é o mesmo verificado nos resultados apresentados neste capítulo? Dessa forma, o sorteio das escolas poderia ter levado em conta seus desempenhos prévios, a partir da criação de grupos ou conglomerados. Além disso, como já apresentado no capítulo anterior, as escolas que apresentaram maior desempenho se recusaram a participar da pesquisa (CERDEIRA, 2015). É possível que essas escolas de alto desempenho já realizassem diagnósticos e planejamento com base em instrumentos próprios e, portanto, não utilizavam os dados das avaliações em larga escala.

Uma explicação alternativa diz respeito à ausência de diretrizes sobre uso de dados estabelecida pela SME. Antes da implementação do programa Escolas em Foco, não havia qualquer iniciativa voltada para a formação sistemática para auxiliar os agentes escolares no diagnóstico e interpretação dos dados educacionais. Como não havia diretrizes sobre como as escolas deveriam utilizar os dados disponíveis, ainda que os gestores tenham respondido que utilizam os dados, não é possível verificarmos que tipos de práticas estavam sendo adotadas e sua respectiva eficácia. Além disso, se considerarmos que o município do Rio de Janeiro possui inúmeros mecanismos de responsabilização, gestores podem indicar que fazem uso dos dados educacionais, sem necessariamente fazê-lo.

Outra fragilidade das análises pode estar vinculada à linha histórica analisada ou ao período de maturação do uso dos dados. Como a cultura avaliativa é recente no Brasil e no município do Rio de Janeiro, pode ser que o efeito do uso sistemático dos dados sobre o desempenho dos estudantes só

possa ser verificado em um período mais longo e não na Prova Brasil de 2015, mas em edições posteriores.

Por último, e já destacado em outros momentos desta tese, o uso de dados pode não ter relação direta sobre o desempenho dos estudantes, portanto, ele pode ser apenas parte do plano de melhoramento estabelecido pela escola, uma ferramenta para verificar se as metas estão sendo alcançadas ou não. Em suma, é preciso continuar investigando a relação entre o uso de dados e o desempenho dos estudantes, a construção dos indicadores pelos agentes educacionais e avaliar os diferentes programas de incentivo ao uso dos dados.

5. ANÁLISE DO PROGRAMA ESCOLAS EM FOCO

5.1 Introdução

O primeiro capítulo desta tese apresentou uma revisão bibliográfica sobre o conceito de *data use* e os diferentes modelos que têm sido empregados no contexto educacional internacional e brasileiro. Como descrito anteriormente, ainda não há evidências robustas sobre o impacto desses diferentes modelos sobre o desempenho dos estudantes e/ou sobre fluxo escolar implementados, principalmente, em contextos que contam com políticas de responsabilização educacional. Dessa forma, o objetivo deste capítulo é apresentar os resultados preliminares sobre o impacto do programa Escolas em Foco, adotado em 2015 pela Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro, sobre o fluxo escolar e desempenho dos estudantes. Uma característica interessante desse programa é que ele não conta com dispositivos objetivos de *accountability*³³ com altas consequências voltadas para escolas, diretores e professores. Trata-se de um programa voltado ao incentivo dos dados educacionais para escolas de baixo de desempenho.

Partimos da hipótese de que as escolas que receberam a intervenção apresentaram melhora no desempenho de matemática e língua portuguesa e fluxo escolar nos anos de 2015 e 2016 frente às escolas que não receberam a intervenção. Além disso, esse capítulo discute algumas características específicas do programa, sua implementação e as estratégias de análise empregadas para verificar seu impacto.

Esse capítulo está organizado em quatro partes, além dessa introdução. A primeira parte discute as características de implementação do programa, informações coletadas nas entrevistas e modelos empregados. Além disso, as três partes seguintes abordam as técnicas processamento dos dados utilizadas para verificar o impacto do programa sobre o desempenho e fluxo dos estudantes.

³³ Dispositivos de *accountability* se referem a concepções mais refinadas de objetivos e metas, a partir da divulgação de resultados e práticas escolares e adoção de níveis de consequências em que gestores e professores são corresponsabilizados pelo desempenho alcançado pelas escolas em avaliações de larga escala (HOFFER, 2000; BROOKE, 2013; HOUT & STUART, 2011).

5.2 Características do programa, implementação e estratégias analíticas

O objetivo desta seção é apresentar as principais características da implementação do programa, em especial, àquelas associadas às mudanças que ocorreram no desenho do programa de um ano para o outro e às informações que foram captadas com base nas entrevistas realizadas. Além disso, são discutidos também os modelos empregados para investigar o impacto do programa sobre o desempenho e fluxo dos estudantes e as estratégias metodológicas adotadas.

A primeira informação se refere ao processo de atuação dos PAEs juntos às escolas. As entrevistas indicaram variação na atuação desses agentes nas escolas, em função da adoção de estratégias próprias de atuação ou pela recepção desses funcionários pelas escolas. Elas revelaram também que as CREs atuavam como mediadoras desse processo de ‘entrada’ nas escolas, ora facilitando a relação entre ambos, ora dificultando esse processo. A entrevista com atores envolvidos na coordenação do programa nas instâncias superiores da gestão da SME-Rio de Janeiro mencionam especificamente que duas CREs, 2ª e 7ª respectivamente, dificultaram o acesso dos PAES às escolas. Além disso, também foi exposto que as CREs adotaram estratégias e mecanismos similares às do programa Escolas em Foco em grupos de escolas que não haviam sido selecionadas previamente. Estas dinâmicas, tanto relacionada a implementação desigual do programa quanto a ampliação de ações similares ao programa em escolas que não fazem parte do programa, provavelmente introduziram ruídos para a verificação dos efeitos do programa sobre as variáveis de interesse.

Ao considerar a mudança na política para o ano de 2016, que focou apenas no terceiro ano do ensino fundamental, investigamos somente os impactos sobre os desempenhos e fluxo nesta série específica nos dois anos. Portanto, o quinto ano do ensino fundamental não foi considerado nessa análise preliminar de impacto.

Como apenas um conjunto específico de escolas, baseados em critérios específicos e não aleatórios, participou do programa, é possível definir um grupo de controle (que não recebeu a intervenção) e outro de tratamento (que recebeu a intervenção). Dessa forma, por se tratar de uma análise preliminar,

investigamos a variação no desempenho e fluxo escolar apresentado pelos dois grupos (controle x tratamento). Para isso, empregamos um modelo quase-experimental de diferenças em diferenças (*diff in diff*). Esse modelo permite dividir nossa amostra em quatro grupos distintos, o grupo de controle antes e depois da intervenção e o grupo de tratamento antes e depois da intervenção. O pressuposto é que o grupo de controle não sofreu qualquer impacto do programa, portanto, mudanças significativas nas variáveis de desfecho (desempenho e fluxo escolar) estariam associadas a outras características, que podem também influenciar o grupo de tratamento. Apesar desse modelo não permitir estabelecer uma relação de causalidade, ele possibilita examinar o impacto exógeno do programa sobre o grupo de tratamento. No entanto, por se tratar de uma base com dados agrupados no nível da escola, não é possível explorar a variação de desempenho dentro dos grupos de controle e tratamento.

Como mencionado, a escolha das escolas não foi feita de maneira aleatória, ou seja, houve um critério de seleção que definiu as escolas que participariam do programa daquelas que não participariam. Baseado nesse pressuposto metodológico, foram empregadas três estratégias no pré-processamento de dados na nossa amostra. Na primeira delas, não foi aplicado qualquer tipo de pré-processamento nos dados, dessa forma, todas as escolas da rede municipal que contavam com turmas do 3º ano do ensino fundamental foram avaliadas ao longo dos quatro anos de análise, tanto as escolas do grupo de controle como as do grupo de tratamento.

No entanto, como a escolha das escolas inseridas no programa não foi aleatória, será que estamos comparando apenas escolas similares, com as mesmas características em uma série de variáveis observáveis? Essa foi a questão que induziu a segunda estratégia de pré-processamento dos dados. Para atingir esse objetivo e, conseqüentemente aumentar o poder causal das análises, empregamos a técnica de pareamento³⁴ (*propensity score matching*) com reposição de casos para encontrar para cada escola do nosso grupo de tratamento, uma outra escola da rede municipal com as mesmas características.

³⁴ As análises foram realizadas no software R e o pacote empregado no pareamento dos casos foi o 'Matching'.

Por último, foi citado na entrevista que duas CREs dificultaram o trabalho dos agentes nas escolas. Dessa forma, optamos por retirar das análises todas as escolas, incluindo tratamento e controle, correspondentes a essas duas CREs e, em seguida, empregamos a técnica de pareamento novamente. Essa, portanto, foi a terceira estratégia adotada de pré-processamento dos dados.

Tabela 20: Número de escolas de 3º ano ao longo dos quatro anos analisados.

Ano	2013	2014	2015	2016
Escolas Foco	384	376	374	373
Escolas Não Foco	343	328	309	301

* Elaboração própria.

A tabela 20 aponta o número de escolas que contavam com turmas de 3º ano do ensino fundamental ao longo dos quatro anos analisados. Os números indicam redução na quantidade de escolas com essas turmas ao longo dos anos em ambos os grupos. É sabido que as escolas da rede de ensino do Rio de Janeiro não possuem uma característica comum de oferta do ensino fundamental, ou seja, algumas escolas oferecem turmas de 1º ao 3º ano, outras toda a primeira etapa do ensino fundamental. Portanto, a redução no número de escolas, mas não necessariamente no número de turmas, pode estar associada a alguma reestruturação em curso na rede de ensino.

5.3 Primeira Estratégia: Sem pré-processamento dos dados

Essa primeira parte não contou com qualquer pré-processamento dos dados, portanto, todas as escolas municipais do Rio de Janeiro com turmas de terceiro ano do ensino fundamental foram inseridas na análise. Sendo assim, o modelo de diferenças em diferenças foi calculado com uma série de variáveis contextuais observáveis inseridas nos modelos. Foram estimados os impactos do programa sobre as variáveis de desempenho em matemática, língua portuguesa e fluxo escolar para o ano de 2016.

Tabela 21: Descrição das variáveis utilizadas.

Nome	Tipo	Descrição	Fonte
Variáveis Dependentes			
Proficiência LP e MT	Contínua	Proficiência média por escola em Matemática e Língua portuguesa no 3º ano	Prova Rio ³⁵ (2013, 2014, 2015, 2016)
Fluxo Escolar	Contínua	Fluxo escolar do 3º ano do ensino fundamental	Censo Escolar (2013, 2014, 2014, 2016)
Variáveis Explicativas			
Escola Foco	Dicotômica	0- Indica escolas que não receberam o programa; 1- Indica escolas que receberam o programa	Dados SME (SCA 2014) ³⁶
Sexo	Contínua	Porcentagem de alunos de sexo masculino por escola	Dados SME (SCA 2014) ³⁷
Complexidade Escolar ³⁸	Dicotômica	0 - Indica escolas menos complexas; 1- Indica escolas mais complexas	Indicadores Educacionais INEP (2014)
Máxima Educação dos Pais	Contínua	Porcentagem de alunos cujos pais completaram o ensino médio ou mais	Dados SME (SCA 2014)
Indicador de Pobreza	Contínua	Porcentagem de alunos inseridos em programas de transferência de renda	Dados SME (SCA 2014)
% de Alunos Não Brancos	Contínua	Porcentagem de alunos não brancos por escola	Dados SME (SCA 2014)
PRÉ/PÓS	Dicotômica	0- Indica ano 2013 e 2014; 1- Indica ano 2015 e 2016	
DID	Dicotômica	Termo interativo	
		(PRÉ/PÓS * Escola Foco)	

* Elaboração própria.

A tabela 21 apresenta as variáveis utilizadas nos modelos e estatísticas descritivas, como tipo, descrição e base de dados de origem. As variáveis explicativas correspondem às características das escolas da amostra, além de uma variável que especifica àquelas que receberam/não receberam a

³⁵ A Prova Rio é uma avaliação externa aplicada somente em escolas do município do Rio de Janeiro. Aplicada inicialmente em 2009 e com a mesma matriz de referência da Prova Brasil, a Prova Rio é uma avaliação censitária que avalia, nos anos pares, alunos do 3º, 4º, 7º, e 8º anos do ensino fundamental nas disciplinas de língua portuguesa e matemática. Mais informações sobre as características dessa avaliação podem ser encontradas em Koslinski et al., 2015. Esta análise está fazendo uso dos dados da Prova Rio, e não da Prova Brasil, porque o foco do projeto Escolas em Foco é no 3º ano do ensino fundamental, série não contemplada pela Prova Brasil e, porque esta avaliação é censitária, ou seja, todas as escolas com esta série são participantes.

³⁶ Os Dados da SME utilizados nesta tese correspondem às bases de dados do Sistema de Controle Acadêmico (SCA), que são gerados anualmente com informações sobre a escola, turmas, matrícula, alunos e suas famílias e desempenho e rendimento anual dos estudantes. Essas bases são atualizadas anualmente, permitindo o acompanhamento dos estudantes ao longo dos anos.

³⁷ Foram empregadas as bases do SCA de 2014 porque não tivemos acesso às bases de 2013.

³⁸ O Inep disponibiliza inúmeros indicadores educacionais calculados com base nos dados do Censo Escolar. Um deles é o de Complexidade da Gestão, que busca distinguir, a partir de uma variável com seis categorias, escolas com gestão mais complexas e menos complexas. Na construção do indicador são levadas em conta o número de alunos matriculados na escola, número de etapas, a complexidade da etapa e o número de turno de funcionamento. Para facilitar a interpretação nos modelos, essa variável foi transformada em uma dicotômica, de forma que escolas com complexidade até o nível 3 receberam o valor 0 e escolas com complexidade do nível 4 ao 6 receberam o valor 1.

intervenção, uma associada ao tempo, que indica o período anterior e posterior à implementação da política e um termo interativo que assinala as diferenças das diferenças, ou seja, a diferença da diferença entre os grupos no período antes e depois da implementação do programa. Em consonância com a bibliografia, esta análise parte do pressuposto de que as variáveis explicativas podem impactar as variáveis dependentes, justificando sua inserção neste estudo. Elas também são utilizadas como controles para verificarmos a magnitude da relação entre a intervenção e o fluxo escolar e o desempenho de matemática e língua portuguesa.

Tabela 22: Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas.

Nome	Escolas Foco		Escolas Não Foco		Diferença (Foco x Não Foco)	
	Média	DP	Média	DP	Test-t	P-Valor
Proficiência MT 2013	153,9	11,9	164,5	17,4	9,415	0,000***
Proficiência MT 2014	162,3	15,7	174,2	21,6	8,262	0,000***
Proficiência MT 2015	184,7	13,5	196,1	18,8	8,874	0,000***
Proficiência MT 2016	213,5	23	225,6	26	6,310	0,000***
Proficiência LP 2013	148,5	10,5	158,2	14,5	10,166	0,000***
Proficiência LP 2014	171,7	12,5	181,9	17,5	8,720	0,000***
Proficiência LP 2015	174,5	11,7	185,8	16,5	10,020	0,000***
Proficiência LP 2016	190	19,1	200,8	21,3	6,835	0,000***
Fluxo 2013	77,7	9,6	84,6	10,1	9,338	0,000***
Fluxo 2014	76,7	10,7	83,4	9,4	8,836	0,000***
Fluxo 2015	80,6	10	86,6	7,4	8,858	0,000***
Fluxo 2016	81,4	8,17	87,1	9,31	8,399	0,000***
Sexo 2014	51,7	2,8	51,5	3,4	-0,224	0,8224
Complexidade Escolar 2014	0,37	-	0,17	-	-	-
Máxima Educação dos Pais 2014	41,6	13	51	15,2	8,286	0,000***
Indicador de Pobreza 2014	31,8	12,2	28,3	14,2	-1,569	0,117
Porcentagem de Alunos Não Brancos 2014	64,9	7,4	60,4	9,5	-7,056	0,000***
Número de escolas da análise	384		343			

* Elaboração própria.

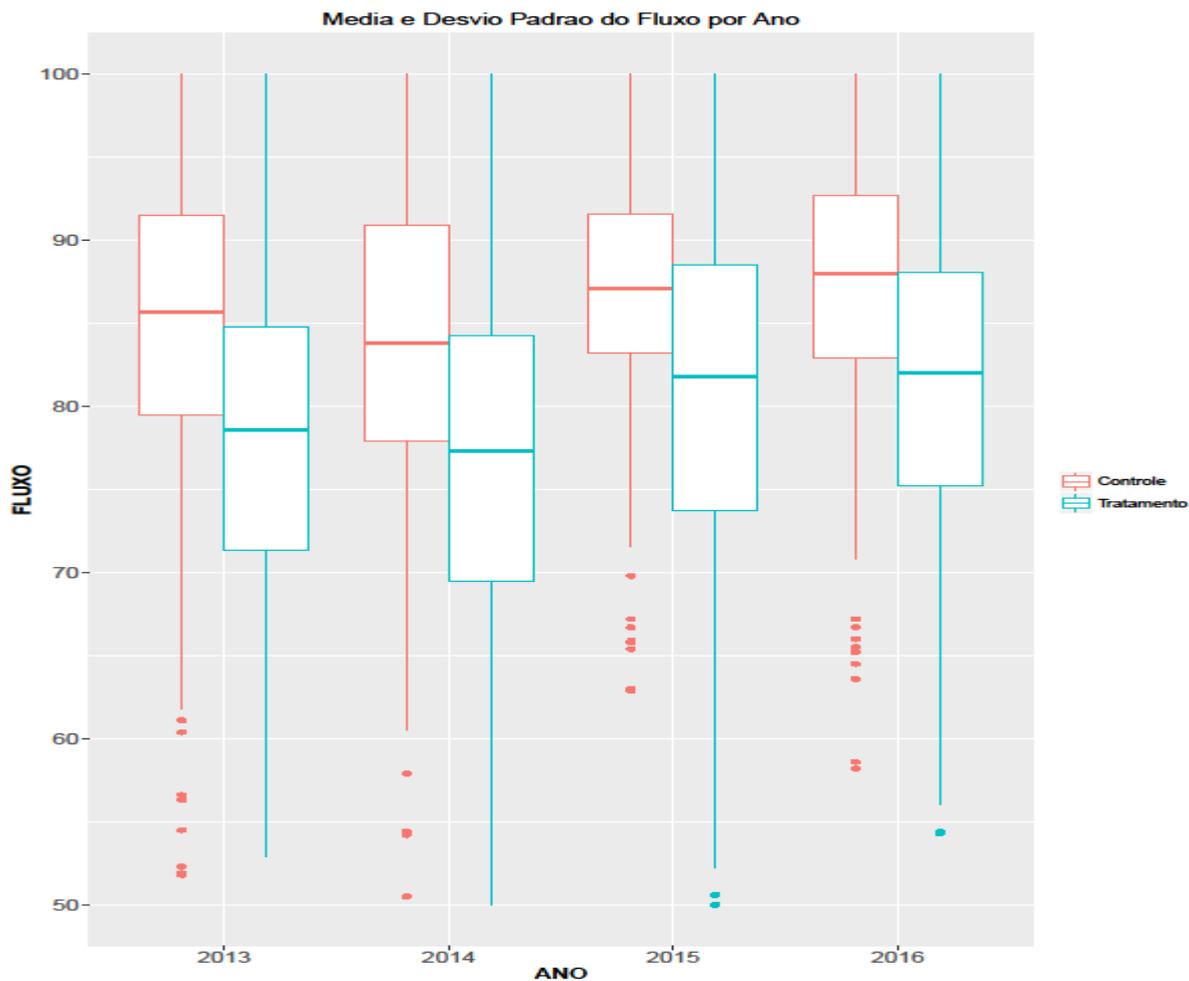
A tabela 22 exibe as estatísticas descritivas das variáveis inseridas nos modelos e um teste de diferença de médias entre os grupos. É possível perceber que as escolas de ambos os grupos são distintas em quase todas das variáveis, mas principalmente nas variáveis de interesse, desempenho e fluxo. Essas diferenças podem ser observadas também nas características demográficas das escolas como complexidade, máxima educação dos pais, indicador de pobreza e porcentagem de alunos não brancos. A diferença entre

as médias dos dois grupos não é verificada apenas para variável que indica a porcentagem de alunos do sexo masculino por escola e porcentagem de alunos inseridos por escola em programas de transferência de renda. Portanto, como as escolas de ambos os grupos são distintas, as variáveis contextuais foram inseridas nos modelos.

5.4 Fluxo Escolar e Desempenho em Matemática e Língua Portuguesa

O primeiro passo antes de investigar se a intervenção foi acompanhada por aumento na taxa de fluxo e no desempenho das escolas com terceiro ano inseridas no programa, é verificar se as respectivas taxas de fluxo e desempenhos das escolas do grupo de tratamento e controle já eram distintas antes da implementação do programa. Em suma, é verificar se os critérios de seleção para inserção de escolas no programa foram realmente seguidos ou não. Para isso, plotamos as taxas de fluxo e os desempenhos de ambos os grupos ao longo dos anos de 2014 a 2016.

Gráfico 4: Fluxo escolar.

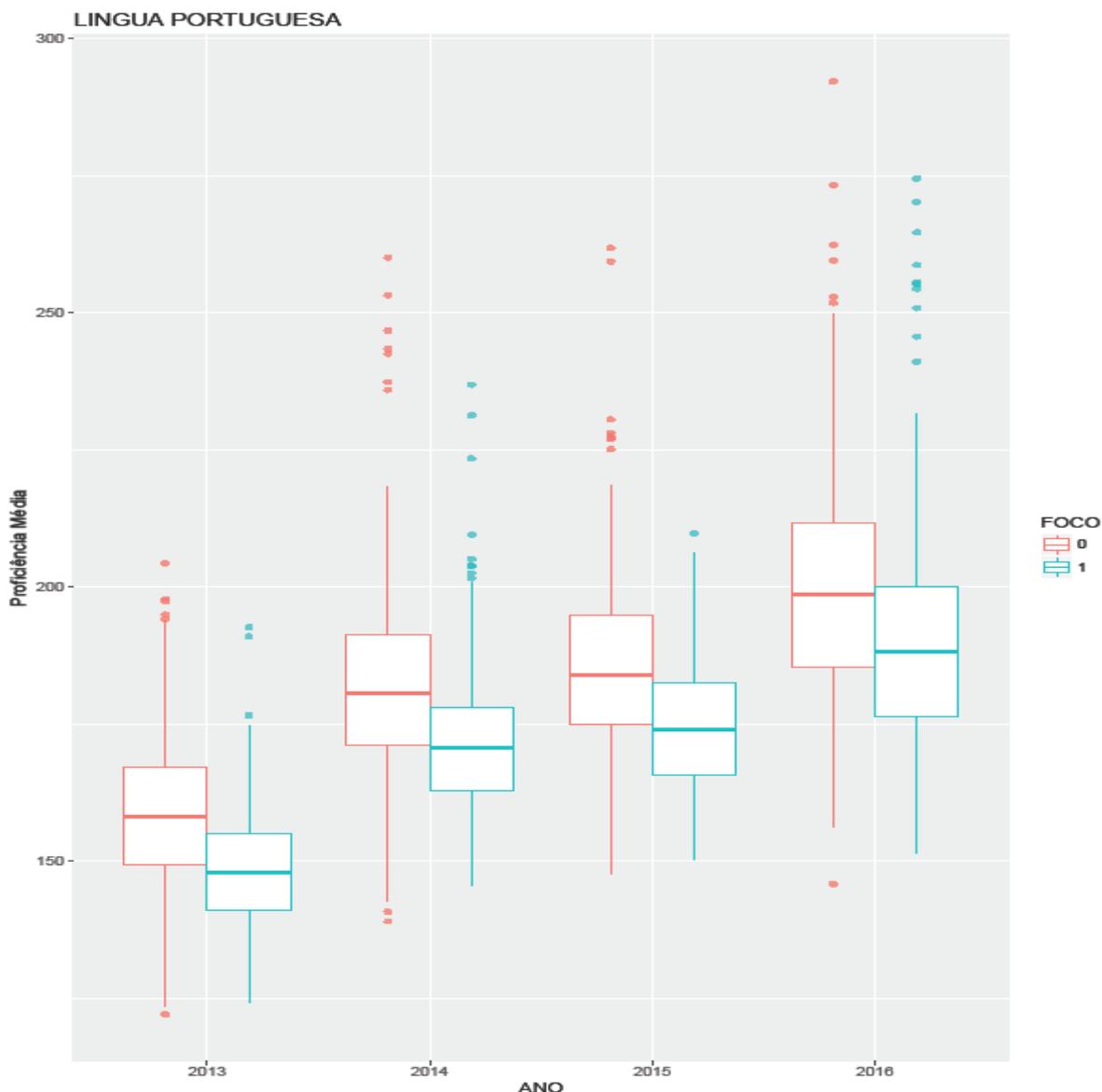


* Elaboração própria.

O gráfico acima apresenta as taxas de fluxo dos grupos de controle e tratamento ao longo de quatro anos (2013-2016). Como esperado, a taxa de fluxo média do grupo de controle é superior a do grupo de tratamento nos três primeiros anos. Apenas em 2016 que ambos os grupos apresentaram uma queda na taxa de fluxo, mais acentuada para o grupo de controle, chegando a porcentagens similares, pouco abaixo dos 80%. Outra característica, é que neste mesmo ano a variância de ambos os grupos também aumentou, indicando maior heterogeneidade. Essa heterogeneidade no grupo de tratamento pode indicar que o programa produziu os efeitos esperados apenas em parte das escolas.

O segundo gráfico mostra as proficiências médias de língua portuguesa dos grupos de tratamento e controle nos anos de 2013 a 2016.

Gráfico 5: Proficiência média em língua portuguesa.

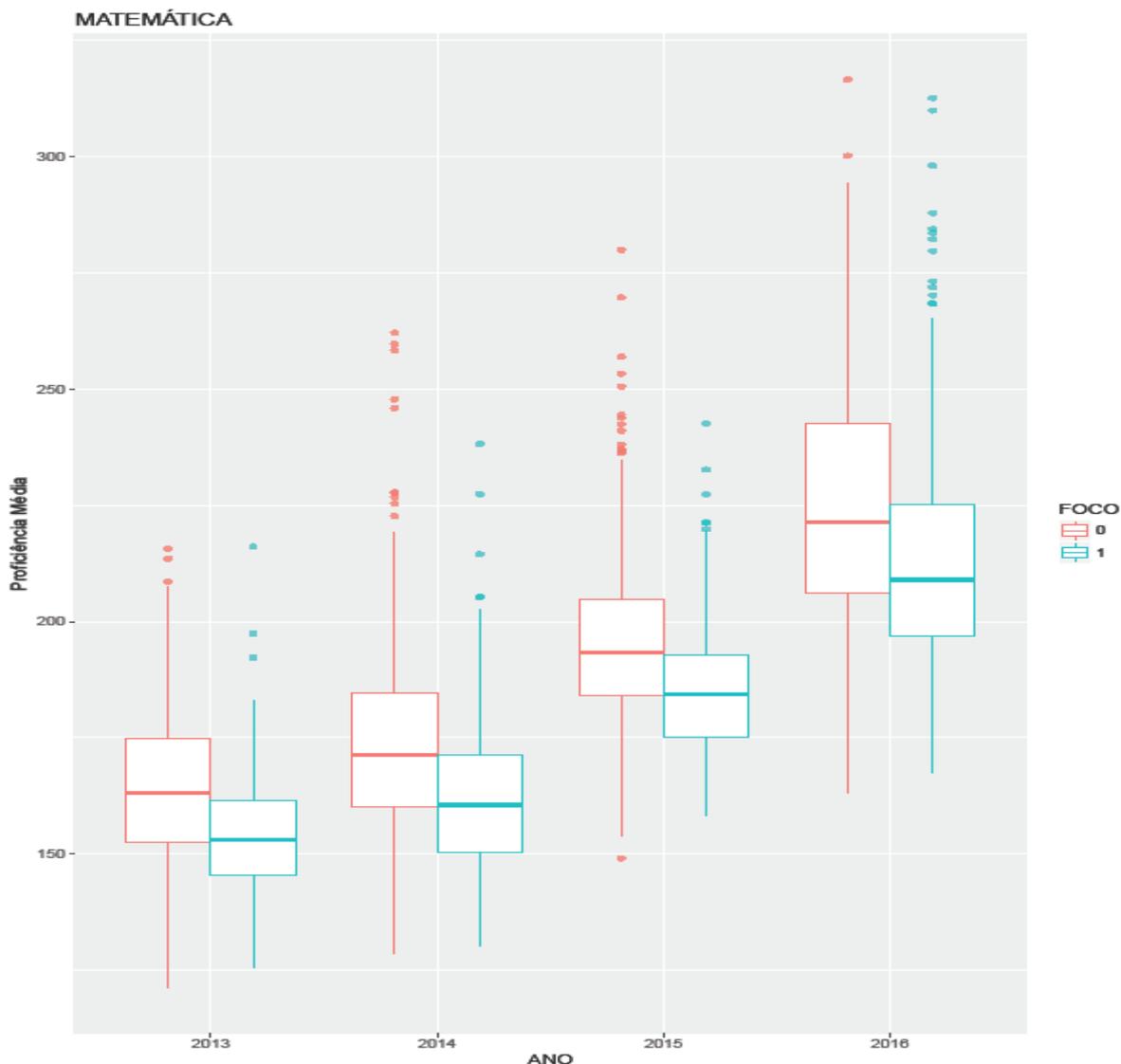


* Elaboração própria.

De maneira similar ao gráfico 4, a média do grupo de controle, neste caso, a proficiência média em língua portuguesa, é superior a do grupo de tratamento nos quatro anos analisados. Uma característica interessante é que a proficiência média de ambos os grupos aumenta ao longo dos quatro anos de análise. Somado a isso, há também um crescimento da heterogeneidade interna dos grupos ao longo da linha histórica, ou seja, ambos os grupos se tornam mais heterogêneos.

O gráfico 6 apresenta as proficiências médias em matemática das escolas inseridas no programa e das escolas não participantes.

Gráfico 6: Proficiência média em matemática.



* Elaboração própria.

Os resultados do gráfico 6 mostram uma tendência muito similar ao gráfico 5, ou seja, com aumento da proficiência média de matemática ao longo dos anos e da variância interna de ambos os grupos.

Em suma, a análise dos três gráficos anteriores sugere que os critérios de seleção das escolas que seriam inseridas no programa foram seguidos. O passo seguinte dessa análise exploratória foi acompanhar os dois grupos e seus respectivos efeitos ano a ano, além do efeito inicial de ser uma escola inserida no programa (Foco) em comparação com uma escola não inserida no programa (Não Foco). Para chegar aos resultados (tabela 3), foram ajustados modelos de regressão linear com as variáveis dependentes de proficiência em matemática, língua portuguesa e fluxo, controladas (variáveis explicativas)

apenas pelo ano e uma *dummy* que indicava se a escola estava no programa ou não.

Tabela 23: Comparação ano a ano dos grupos de controle e tratamento.

	<i>Dependent variable:</i>		
	Desempenho MT (1)	Desempenho LP (2)	Fluxo (3)
Ano 2014	9.703*** (1.451)	23.740*** (1.211)	-1.197 (1.048)
Ano 2015	31.580*** (1.474)	27.573*** (1.230)	1.983* (1.073)
Ano 2016	61.120*** (1.484)	42.610*** (1.239)	-4.966*** (1.047)
FOCO	-10.576*** (1.396)	-9.659*** (1.165)	-6.916*** (1.009)
Ano 2014 * FOCO	-1.341 (1.991)	-0.530 (1.662)	0.204 (1.438)
Ano 2015 * FOCO	-0.760 (2.009)	-1.556 (1.677)	0.910 (1.458)
Ano 2016 * FOCO	-1.516 (2.017)	-1.136 (1.684)	6.309*** (1.434)
Constante	164.544*** (1.015)	158.232*** (0.847)	84.660*** (0.733)
Observations	2,788	2,788	2,811
R ²	0.616	0.508	0.053
Adjusted R ²	0.615	0.506	0.051
Residual Std. Error	18.793 (df = 2780)	15.684 (df = 2780)	13.555 (df = 2803)
F Statistic	637.825*** (df = 7; 2780)	409.398*** (df = 7; 2780)	22.462*** (df = 7; 2803)

Note: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

A primeira coluna da tabela 23 corresponde aos resultados de proficiência em matemática. Os resultados indicam que as escolas que não receberam a intervenção apresentaram um crescimento na proficiência significativo em relação à categoria de referência, neste caso, a proficiência em matemática em 2013. Já para as escolas que receberam a intervenção (Ano * FOCO³⁹), os resultados são negativos em relação à categoria de referência. Apesar do programa Escolas em Foco ter início somente em 2015, essa variável indica o efeito desse grupo de escolas antes da implementação do

³⁹ Essa variável foi construída a partir de uma interação multiplicativa entre a variável que indica o ano e a variável *dummy* que corresponde às escolas selecionadas para o programa.

programa. No indicador 'Ano 2016 * FOCO', ano posterior à implementação do programa, a diferença entre as escolas do grupo de tratamento e controle diminuiu. Já a variável 'FOCO' indica o efeito médio sobre a proficiência de matemática ao longo dos quatro anos de análise para as escolas que receberam a intervenção.

A segunda coluna corresponde aos efeitos comparativos dos grupos de tratamento e controle sobre a proficiência de língua portuguesa de 2013 a 2016. De maneira similar à primeira coluna, as escolas que não participaram do programa aumentaram significativamente seus desempenhos ao longo dos três anos seguintes. E, os efeitos para as escolas de tratamento também são negativos, mas não estatisticamente significativos. O mesmo ocorreu com a variável FOCO, que sugere efeito negativo médio sobre as escolas em foco durante os quatro anos.

A terceira coluna equivale aos resultados sobre o fluxo das escolas. Os efeitos são distintos àqueles associados à proficiência, pois, para as escolas que não receberam a intervenção parece não haver um padrão ao longo dos anos, com acréscimos e decréscimos. Já para escolas que receberam a intervenção, as taxas de fluxo são crescentes, em relação ao ano de 2013, ainda que somente o ano de 2016 seja estatisticamente significativo. A variável FOCO apresenta efeito na mesma direção da proficiência em matemática e língua portuguesa.

O terceiro passo dessa análise contou com um modelo de diferenças em diferenças para investigar o efeito do programa sobre as escolas participantes em comparação com as escolas que não participaram. Além disso, os modelos incluíram também as variáveis demográficas das escolas, como a proporção de alunos negros por escola, de alunos do sexo masculino, de alunos com pais com alta escolaridade, de estudantes inseridos em programas de transferência de renda e uma *dummy* que diferencia escolas com gestão mais complexas das menos complexas.

Tabela 24: Modelos de regressão (diferenças em diferenças).

	Dependent variable:		
	Desempenho MT	Desempenho LP	Fluxo
	(1)	(2)	(3)
Pré Pós	40.940*** (1.167)	22.979*** (0.985)	-1.117 (0.727)
FOCO	-6.208*** (1.156)	-4.834*** (0.976)	-3.509*** (0.725)
DID	-0.0003 (1.581)	-0.839 (1.335)	3.764*** (0.987)
Cor	-0.241*** (0.053)	-0.287*** (0.044)	-0.016 (0.033)
Sexo	-0.570*** (0.128)	-0.476*** (0.108)	-0.412*** (0.080)
Máxima Educação	0.300*** (0.030)	0.288*** (0.026)	0.225*** (0.019)
Indicador de Pobreza	-0.081** (0.033)	-0.094*** (0.028)	-0.016 (0.020)
Complexidade Escolar	-3.847*** (0.918)	-2.796*** (0.775)	-4.353*** (0.570)
Constante	200.996*** (7.416)	200.245*** (6.261)	95.941*** (4.636)
Observations	2,760	2,760	2,785
R ²	0.536	0.391	0.126
Adjusted R ²	0.535	0.389	0.124
Residual Std. Error	20.676 (df = 2751)	17.454 (df = 2751)	12.976 (df = 2776)
F Statistic	397.499*** (df = 8; 2751)	220.525*** (df = 8; 2751)	50.248*** (df = 8; 2776)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

A primeira coluna corresponde aos resultados das análises sobre a variável dependente de proficiência em matemática. A primeira variável (Pré Pós) se refere a uma *dummy* que indica a diferença do efeito nos anos de 2015 e 2016 em comparação com os anos de 2013 e 2014. Ela revela que as escolas de ambos os grupos (tratamento e controle) cresceram em média 40 pontos na proficiência de matemática em relação aos anos de 2013 e 2014. As variáveis como cor e sexo apontam que quanto maior for a proporção de alunos negros e de sexo masculino por escola, menor o desempenho da escola. Como esperado, as variáveis de indicador de pobreza e complexidade escolar exibem efeitos significativos na mesma direção que as variáveis anteriores. Por outro lado, escolas com maior proporção de alunos com pais mais educados, ou seja, com ensino médio completo e/ou ensino superior

tendem a apresentar proficiências mais elevadas. O estimador que indica as diferenças das diferenças (DID), foco dessa análise, aponta que as diferenças entre as escolas do grupo de controle e tratamento diminuíram após a implementação do programa, mas os resultados mostram que o impacto é de baixa magnitude e não significativo.

A segunda coluna apresenta os efeitos das variáveis sobre a proficiência de língua portuguesa. Como esperado, os resultados das variáveis contextuais são análogos, sobre os efeitos e significância estatística, aos verificados sobre a proficiência de matemática. A mesma característica é verificada sobre o estimador de diferenças em diferenças nesta coluna, ou seja, com redução da desigualdade de proficiência em língua portuguesa, mas com pouca relevância e significância.

Já a terceira coluna, que se refere as taxas de fluxo das escolas, não seguem o mesmo padrão das colunas anteriores. Por exemplo, a variável Pré Pós indica que a taxa de fluxo média das escolas nos de 2015 e 2016 é inferior na comparação com os anos anteriores, apesar da não significância estatística. As variáveis contextuais exibiram efeitos similares aos verificados para as proficiências de matemática e língua portuguesa. No entanto, nosso estimador de interesse (DID), aponta que as diferenças nas taxas de fluxos das escolas de tratamento e controle aumentaram após o início da intervenção.

Em suma, essa primeira estratégia de análise aponta que, apesar das diferenças no desempenho de matemática e língua portuguesa diminuírem entre os dois grupos de escolas, elas foram de baixa magnitude e não estatisticamente significante. Por outro lado, a diferença no fluxo escolar entre os grupos aumentou.

5.5 Segunda Estratégia: Pré-Processamento dos Dados

Nessa segunda etapa de análise o pré-processamento dos dados foi feito através da técnica de pareamento (*propensity score matching*), em que para cada escola do grupo de tratamento é buscada uma outra escola do grupo de controle com características similares em variáveis observáveis. Após esse pré-processamento, o modelo de diferenças em diferenças foi ajustado novamente sobre as mesmas variáveis de desfecho (desempenho em

matemática, língua portuguesa e fluxo escolar). Diferente da sessão anterior, essa segunda parte do capítulo apresenta os resultados do pareamento e do modelo de diferenças em diferenças juntos, sem a criação de subtítulos para as variáveis de desfecho.

A tabela a seguir apresenta todas as variáveis inseridas no modelo para a realização do pareamento.

Tabela 25: Variáveis utilizadas no pareamento.

Variável	Tipo	Descrição
Proficiência LP e MT	Contínua	Proficiência média por escola em Matemática e Língua portuguesa no 3º ano
Fluxo Escolar	Contínua	Fluxo escolar do 3º ano do ensino fundamental
Escola Foco	Dicotômica	0- Indica escolas que não receberam o programa; 1- Indica escolas que receberam o programa
Sexo	Contínua	Porcentagem de alunos de sexo masculino por escola
Máxima Educação dos Pais	Contínua	Porcentagem de alunos cujos pais completaram o ensino médio ou mais
Indicador de Pobreza	Contínua	Porcentagem de alunos inseridos em programas de transferência de renda
% de Alunos Não Brancos	Contínua	Porcentagem de alunos não brancos por escola
Complexidade Escolar	Dicotômica	0 - Indica escolas menos complexas; 1- Indica escolas mais complexas

* Elaboração própria.

A técnica de escore de propensão utilizou o modelo logístico para estimar a probabilidade de uma escola do grupo de controle ser uma escola FOCO, ou seja, uma escola inserida no programa⁴⁰. Como o objetivo é acompanhar as escolas ao longo dos quatro anos de análise, a técnica de pareamento utilizou os dados das escolas no ano de 2013, dois anos antes da implementação do programa. No entanto, para realizar o pareamento não é possível que qualquer caso da amostra (escolas) apresente algum valor faltante (*missing value*). Portanto, foram retirados todos os casos que não

⁴⁰ Para aumentar o número de escolas pareadas, optamos pelo modelo com reposição dos casos, ou seja, qualquer escola do grupo de tratamento poderia ser pareada com mais de uma escola do grupo de controle. Após esse processo, retiramos os casos duplicados de ambos os grupos. Por exemplo, se a escola X do grupo de tratamento foi pareada com a escola W do grupo de controle e, se a mesma escola X do grupo de tratamento foi pareada novamente com a escola Z do grupo de controle, ela (escola X) apareceu na nossa nova amostra somente uma vez. Esse procedimento foi empregado tanto o grupo de controle como o grupo de tratamento.

possuíam informação completa nas variáveis utilizadas durante esse processo⁴¹.

Para verificar a hipótese de viés na exclusão de casos com dados faltantes, foram calculadas as médias e os desvios-padrão desses casos, permitindo a comparação desse grupo com a amostra anterior. A tabela abaixo compara as características das escolas excluídas por falta de informação com as escolas com informação em todos os anos analisados.

Tabela 26: Comparação das escolas inseridas na amostra com as excluídas para o pareamento.

Nome	Todas as Escolas com Informações				Escolas Excluídas			
	Escolas Foco		Escolas Não Foco		Escolas Foco		Escolas Não Foco	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Proficiência MT 2013	154,2	11,9	165,5	17,5	146,3	8,9	157,6	15,3
Proficiência MT 2014	162,5	15,7	175	21,9	151,5	8,6	166,2	16
Proficiência MT 2015	184,7	13,5	196,2	18,8	193	10,1	192,7	17,6
Proficiência MT 2016	213,5	23	225,6	26	-	-	-	-
Proficiência LP 2013	148,7	10,5	159,1	14,4	143,8	10,1	151,7	13,3
Proficiência LP 2014	171,9	12,6	182,5	17,7	164,1	6,9	175,7	14,2
Proficiência LP 2015	174,5	11,7	186	16,5	179,1	9,2	179,7	14,6
Proficiência LP 2016	190	19,1	200,8	21,3	-	-	-	-
Fluxo 2013	77,7	9,6	85,2	10	74,6	10,8	80,3	9,9
Fluxo 2014	76,7	10,7	83,6	9,4	77	13,7	81,4	8,9
Fluxo 2015	80,6	10	86,6	7,5	79,2	5,8	86,7	5,6
Fluxo 2016	81,4	8,17	86,8	9,5	-	-	-	-
Sexo 2014	51,7	2,8	51,5	3,4	52,5	3,2	52,5	7,1
Complexidade Escolar 2014	0,37	-	0,16	-				
Máxima Educação dos Pais 2014	41,8	13	51,6	15,2	36,7	13,1	42,8	15,4
Indicador de Pobreza 2014	31,5	12,2	27,9	14,2	39,5	10,8	45,3	24,8
Porcentagem de Alunos Não Brancos 2014	65	7,5	60	9,7	61,4	6,2	62,9	6,8
Número de escolas da análise	365		289		12		42	

* Elaboração própria.

As características das escolas que foram excluídas da análise durante o pré-processamento dos dados parecem distintas àquelas com informações completas nas variáveis analisadas. Portanto, como essas escolas não puderam ser pareadas com outras da amostra, os resultados encontrados não podem ser generalizados para esse grupo.

⁴¹ O total de casos excluídos dessa análise por falta de informação em uma das variáveis empregadas no modelo foi igual a 54.

Para verificar a ‘qualidade’ do pareamento, a tabela 8 apresentada as médias das variáveis inseridas no modelo antes e depois do pré-processamento dos dados. Além disso, também foram ajustados gráficos para matemática, língua portuguesa e fluxo escolar comparando os grupos de controle e tratamento antes e depois do pareamento (anexo).

Tabela 27: Comparação das médias antes e depois do pareamento.

Variável		Matching	
		Antes	Depois
% de Alunos Não Brancos	Média Tratamento	65,04	65,04
	Média Controle	60,07	66,06
Sexo	Média Tratamento	51,71	51,71
	Média Controle	51,55	52,15
Máxima Educação dos Pais	Média Tratamento	41,85	41,85
	Média Controle	51,65	41,12
Indicador de Pobreza	Média Tratamento	31,56	31,56
	Média Controle	27,94	32,88
Complexidade Escolar	Média Tratamento	0,37	0,37
	Média Controle	0,15	0,31
Proficiência LP 2013	Média Tratamento	148,73	148,73
	Média Controle	159,14	147,65
Proficiência MT 2013	Média Tratamento	154,21	154,21
	Média Controle	165,51	152,18
Fluxo Escolar 2013	Média Tratamento	77,82	77,82
	Média Controle	85,24	78,57

* Elaboração própria.

Os resultados da tabela acima indicam um bom balanceamento da amostra, pois as médias dos grupos de controle e tratamento se tornaram mais próximas que antes do pré-processamento. A única exceção se dá para variável que indica a porcentagem de alunos de sexo masculino por escola, em que há aumento da diferença após o processo, mas a diferença entre os grupos antes do pareamento já era pequena, o que pode indicar uma

dificuldade do modelo em encontrar escolas ainda mais homogêneas considerando as demais características observáveis.

Diante dos resultados indicados na tabela acima podemos inferir que, após o processo de pareamento e balanceamento da amostra, contamos com uma nova amostra de escolas que são similares nessa gama de variáveis observáveis utilizadas. Agora, podemos investigar o impacto do programa Escolas em Foco sobre os desempenhos em matemática, língua portuguesa e fluxo escolar das escolas do grupo de tratamento. Para isso, empregamos novamente o modelo de diferenças em diferenças comparando esses grupos antes e depois da implementação do programa.

Tabela 28: Comparação ano a ano dos grupos de controle e tratamento após o pareamento.

	<i>Dependent variable:</i>		
	Desempenho MT (1)	Desempenho LP (2)	Fluxo (3)
Ano 2014	11.310*** (1.923)	25.549*** (1.594)	-0.127 (1.072)
Ano 2015	32.930*** (1.923)	28.622*** (1.594)	3.416*** (1.084)
Ano 2016	59.803*** (1.920)	41.905*** (1.592)	3.479*** (1.070)
FOCO	-3.252** (1.631)	-3.370** (1.353)	-4.132*** (0.909)
Ano 2014 * FOCO	-2.960 (2.311)	-2.327 (1.916)	-0.956 (1.288)
Ano 2015 * FOCO	-2.423 (2.309)	-2.795 (1.915)	-0.594 (1.298)
Ano 2016 * FOCO	-0.472 (2.306)	-0.616 (1.913)	0.126 (1.286)
Constante	157.465*** (1.357)	152.096*** (1.126)	81.960*** (0.757)
Observations	2,141	2,141	2,131
R ²	0.637	0.522	0.076
Adjusted R ²	0.636	0.520	0.073
Residual Std. Error	17.436 (df = 2133)	14.460 (df = 2133)	9.719 (df = 2123)
F Statistic	534.422*** (df = 7; 2133)	332.240*** (df = 7; 2133)	25.068*** (df = 7; 2123)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

Os resultados da tabela 28 comparam o desempenho das escolas dos grupos de tratamento e controle nas três variáveis de interesse. A primeira coluna indica o desempenho de matemática estabelecendo como categoria de referência o ano desempenho na disciplina em 2013. Como os resultados sugerem, as escolas do grupo de controle apresentaram crescimentos em todos os anos subsequentes. Já para as escolas do grupo de tratamento os efeitos para cada ano de análise são baixos e não significativos. Apesar disso, os gráficos de comparação dos grupos após o pareamento indicam que as escolas do tratamento também apresentaram crescimento ao longo dos quatro anos de análise. O panorama é bem similar quando analisamos os resultados para língua portuguesa, pois as escolas do grupo de controle apresentaram resultados crescentes e significativos ao longo dos anos, enquanto as escolas do grupo de tratamento exibiram efeitos mais modestos. Para a variável de fluxo os resultados encontrados também são bastante semelhantes aos anteriores, aumentando a cada ano. Como as escolas de ambos os grupos já apresentam valores altos de fluxo escolar, torna-se menos provável um crescimento grande nessa variável.

Tabela 29: Modelos de regressão (diferenças em diferenças) após o pareamento.

	<i>Dependent variable:</i>		
	Desempenho MT (1)	Desempenho LP (2)	Fluxo (3)
Pré Pós	40.770*** (1.587)	22.548*** (1.369)	3.512*** (0.762)
FOCO	-4.737*** (1.349)	-4.557*** (1.163)	-4.607*** (0.644)
DID	0.017 (1.907)	-0.528 (1.644)	0.241 (0.914)
Constante	163.103*** (1.122)	164.832*** (0.968)	81.897*** (0.536)
Observations	2,141	2,141	2,131
R ²	0.504	0.294	0.075
Adjusted R ²	0.503	0.293	0.074
Residual Std. Error	20.357 (df = 2137)	17.552 (df = 2137)	9.718 (df = 2127)
F Statistic	724.051*** (df = 3; 2137)	296.352*** (df = 3; 2137)	57.333*** (df = 3; 2127)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

A tabela 29 exibe os resultados dos modelos de diferenças em diferenças para as três variáveis de desfecho após o pareamento realizado com as escolas do grupo de controle e tratamento. A variável Pré Pós apenas compara as escolas, sem distinção em controle e tratamento, no período anterior (2013-2014) e posterior (2015-2016) à implementação do programa. O efeito indica que as escolas cresceram em matemática, língua portuguesa e fluxo. A segunda variável (FOCO) considera o efeito médio das escolas que receberam a intervenção ao longo dos quatro anos, mesmo antes de o programa ser implantado. Essas escolas têm, portanto, desempenho inferior nas três variáveis analisadas. O último estimador (DID), foco dessa análise, indica as diferenças das diferenças, ou seja, o impacto do programa sobre as escolas do grupo de tratamento. Para matemática, a diferença entre os dois grupos aumenta após a implementação do programa, mas o efeito dessa variável é pequeno e não estatisticamente significativo. Com relação a língua portuguesa, o cenário é distinto, pois a diferença de desempenho entre os dois grupos diminui no de 2016, mas como para matemática, o efeito é baixo e não significativo. Para o fluxo escolar, há aumento da diferença entre tratamento e controle, mas com um estimador modesto e sem significância estatística.

É interessante salientar que nesta segunda parte do capítulo, denominado como segunda estratégia, os possíveis impactos do programa foram estimados apenas para escolas do grupo de controle e tratamento com características similares observáveis. Os resultados, portanto, corroboram àqueles já descritos e comentados na primeira parte do capítulo, que indicam que o programa não apresentou efeitos relevantes nos desempenhos de matemática, língua portuguesa e no fluxo escolar.

5.6 Terceira Estratégia: Sem 2ª e 7ª CREs

Nesta quarta parte do capítulo a estratégia utilizada será a mesma empregada na seção anterior. A única mudança se refere apenas a seleção dos casos utilizados no pré-processamento dos dados. Portanto, o objetivo é observar se os efeitos do programa Escolas em Foco são diferentes dos verificados na seção anterior, quando retiradas as escolas da 2ª e 7ª CREs,

para as quais temos relatos de que o programa teria graves problemas de implementação.

A tabela 30 exibe o número de casos de cada grupo sem as escolas da 2ª e 7ª CREs e, além disso, apresenta uma comparação das características das escolas com informações ao longo dos quatro anos de análise, base que foi utilizada para realizar o pareamento na seção anterior (Segunda Estratégia), com as escolas sem as duas instâncias intermediárias de gestão.

Tabela 30: Comparação das escolas inseridas na amostra com as excluídas para o pareamento.

Nome	Todas as Escolas com Informações				Sem Escolas da 2ª e 7ª CREs			
	Escolas Foco		Escolas Não Foco		Escolas Foco		Escolas Não Foco	
	Média	DP	Média	DP	Média	DP	Média	DP
Proficiência MT 2013	154,2	11,9	165,5	17,5	153,1	11,6	163,8	16,8
Proficiência MT 2014	162,5	15,7	175	21,9	162,2	15,5	173,5	22
Proficiência MT 2015	184,7	13,5	196,2	18,8	184,9	14	195	18,9
Proficiência MT 2016	213,5	23	225,6	26	213,3	23	224,9	26,1
Proficiência LP 2013	148,7	10,5	159,1	14,4	147,6	10,1	157,6	13,7
Proficiência LP 2014	171,9	12,6	182,5	17,7	171,4	12,2	181	17,5
Proficiência LP 2015	174,5	11,7	186	16,5	174,2	11,9	184,6	15,9
Proficiência LP 2016	190	19,1	200,8	21,3	190,1	19,2	199,8	21
Fluxo 2013	77,7	9,6	85,2	10	78,3	9,7	86,4	8,9
Fluxo 2014	76,7	10,7	83,6	9,4	78	10,1	84,2	9,1
Fluxo 2015	80,6	10	86,6	7,5	81,6	9,6	87,2	7,1
Fluxo 2016	81,4	8,17	86,8	9,5	82,3	9,1	87,6	7,5
Sexo 2014	51,7	2,8	51,5	3,4	51,7	2,8	51,6	3
Complexidade Escolar 2014	0,37	-	0,16	-	0,37		0,16	
Máxima Educação dos Pais 2014	41,8	13	51,6	15,2	43,1	13,1	52,6	15,3
Indicador de Pobreza 2014	31,5	12,2	27,9	14,2	33,5	11,1	30,7	13,4
Porcentagem de Alunos Não Brancos 2014	65	7,5	60	9,7	65,8	6,5	61,7	8,7
Número de escolas da análise	365		289		297		224	

* Elaboração própria.

Mesmo com a retirada das escolas das duas CREs as médias ainda permaneceram bem similares à amostra usada na seção anterior, apesar do inferior de casos.

O passo seguinte foi, portanto, realizar o pareamento⁴² com a nova amostra⁴³. As variáveis empregadas no processamento dos dados foram as

⁴² O modelo e procedimento para o pareamento, com reposição de casos e exclusão subsequente daqueles repetidos na nova amostra, foi o mesmo empregado na seção anterior (Segunda Estratégia).

mesmas do pareamento da seção anterior (Segunda Estratégia), que podem ser verificadas na tabela 6. Assim, a próxima tabela já indica a qualidade do pareamento a partir da comparação das médias do grupo de controle com as do grupo de tratamento antes e depois do balanceamento dos casos.

Tabela 31: Comparação das médias antes e depois do pareamento.

Variável		Matching	
		Antes	Depois
% de Alunos Não Brancos	Média Tratamento	65,89	65,89
	Média Controle	61,72	65,83
Sexo	Média Tratamento	51,71	51,71
	Média Controle	51,61	51,58
Máxima Educação dos Pais	Média Tratamento	43,19	43,19
	Média Controle	52,66	41,77
Indicador de Pobreza	Média Tratamento	33,55	33,55
	Média Controle	30,79	34,79
Complexidade Escolar	Média Tratamento	0,36	0,36
	Média Controle	0,16	0,24
Proficiência LP 2013	Média Tratamento	147,69	147,69
	Média Controle	157,68	147,17
Proficiência MT 2013	Média Tratamento	153,11	153,11
	Média Controle	163,87	151,86
Fluxo Escolar 2013	Média Tratamento	78,33	78,33
	Média Controle	86,40	77,72

* Elaboração própria.

Os resultados apresentados na tabela 31 indicam um bom pareamento, com as médias do grupo de controle mais próximas as do grupo de tratamento após o balanceamento da amostra. Como na seção anterior, apenas para a variável de porcentagem de alunos do sexo masculino por escola que a diferença entre as médias aumentou, mesmo que de maneira bem estreita. As

⁴³ Além das tabelas apresentadas, também foram ajustados gráficos que indicam a qualidade do pareamento da amostra.

médias dos grupos antes do processamento dos dados já eram bem próximas, o que pode indicar tal resultado. Dessa forma, com uma amostra de casos do grupo de controle e tratamento semelhante nesse conjunto de variáveis observáveis, podemos, a partir do modelo de diferenças em diferenças, investigar o impacto do programa Escolas em Foco sobre o desempenho de matemática, língua portuguesa e fluxo escolar das escolas que receberam a intervenção.

A tabela 32 compara os dois grupos ao longo dos quatro anos de análise e o efeito médio de uma ter participado do programa.

Tabela 32: Comparação ano a ano dos grupos de controle e tratamento após o pareamento.

	<i>Dependent variable:</i>		
	Desempenho MT (1)	Desempenho LP (2)	Fluxo (3)
Ano 2014	8.921*** (2.226)	23.031*** (1.862)	-1.287 (1.203)
Ano 2015	32.440*** (2.226)	27.163*** (1.862)	3.020** (1.211)
Ano 2016	60.701*** (2.221)	42.898*** (1.858)	2.765** (1.201)
FOCO	-4.247** (1.868)	-4.694*** (1.563)	-4.403*** (1.010)
Ano 2014 * FOCO	0.186 (2.646)	0.747 (2.214)	1.018 (1.430)
Ano 2015 * FOCO	-0.636 (2.646)	-0.579 (2.213)	0.303 (1.437)
Ano 2016 * FOCO	-0.434 (2.642)	-0.389 (2.210)	1.295 (1.428)
Constante	157.359*** (1.571)	152.380*** (1.314)	82.737*** (0.849)
Observations	1,677	1,677	1,673
R ²	0.645	0.529	0.069
Adjusted R ²	0.644	0.527	0.065
Residual Std. Error	17.421 (df = 1669)	14.574 (df = 1669)	9.417 (df = 1665)
F Statistic	434.085*** (df = 7; 1669)	267.493*** (df = 7; 1669)	17.522*** (df = 7; 1665)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

A primeira coluna, que corresponde ao desempenho em matemática, indica que as escolas do grupo de controle apresentaram desempenhos crescentes e significativos para os anos de 2014, 2015 e 2016. Apesar das escolas do grupo de tratamento apresentarem resultados negativos em relação a categoria de base, ano de 2013, esses efeitos são baixos e não significativos.

O mesmo padrão, para ambos os grupos, é verificado na análise para língua portuguesa. Para a variável de fluxo, o efeito é negativo e não significativo para o ano de 2014, mas para 2015 e 2016 os efeitos são positivos e significativos. Para as escolas de tratamento, os efeitos também são positivos nos posteriores a 2013, mas nenhum deles apresenta significância estatística.

A próxima tabela indica o estimador de diferenças em diferenças, foco dessa análise.

Tabela 33: Modelos de regressão (diferenças em diferenças) após o pareamento.

	<i>Dependent variable:</i>		
	Desempenho MT (1)	Desempenho LP (2)	Fluxo (3)
Pré Pós	42.186*** (1.839)	23.594*** (1.598)	3.531*** (0.853)
FOCO	-4.143*** (1.546)	-4.293*** (1.344)	-3.896*** (0.715)
DID	-0.696 (2.186)	-0.917 (1.900)	0.294 (1.013)
Constante	161.802*** (1.300)	163.848*** (1.130)	82.096*** (0.601)
Observations	1,677	1,677	1,673
R ²	0.515	0.304	0.067
Adjusted R ²	0.514	0.303	0.066
Residual Std. Error	20.352 (df = 1673)	17.692 (df = 1673)	9.412 (df = 1669)
F Statistic	592.146*** (df = 3; 1673)	243.449*** (df = 3; 1673)	40.188*** (df = 3; 1669)

Note:

*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

O primeiro estimador (Pré Pós) apenas faz uma comparação entre o período anterior e posterior à implementação do programa, sem distinção entre os grupos de controle e tratamento. Nosso interesse principal é a análise da variável DID, que revela o efeito do programa sobre as escolas do grupo de tratamento. Para o desempenho em matemática e língua portuguesa, a variável indica que houve redução das desigualdades de desempenho entre os grupos, mas com efeito baixo e não estatisticamente significativo. Por outro lado, apesar de também apresentar significância estatística, a variável aponta que as diferenças no fluxo escolar aumentaram entre os grupos.

Apesar desta terceira seção ter sido construída com base em informações coletadas nas entrevistas, que culminaram na retirada dos casos da 2ª e 7ª CREs da análise, o programa não apresentou qualquer efeito sobre as variáveis de desfecho, panorama similar aos apresentados nas seções anteriores.

5.7 Discussão dos resultados

O objetivo central deste capítulo foi investigar o impacto de um programa de incentivo ao uso de dados para planejamento escolar da SME do Rio de Janeiro sobre um grupo específico de escolas, não aleatório, selecionadas com base em seus respectivos desempenhos em língua portuguesa, matemática e fluxo escolar. Com base nesse pressuposto e nas informações obtidas através de entrevistas realizadas com a gestora e gerente do programa Escolas em Foco, foram construídas três estratégias de análise para investigação do impacto do programa sobre as variáveis de interesse. Na primeira delas, não houve qualquer pré-processamento dos dados. As estatísticas descritivas demonstram um crescimento constante ao longo dos anos de 2013 a 2016 para as três variáveis de desfecho e para ambos os grupos (controle e tratamento). Além disso, os gráficos indicaram também aumento da variância interna dos grupos, ou seja, crescimento da heterogeneidade interna. O modelo de diferenças em diferenças (*diff in diff*) empregado para verificar o possível efeito do programa sobre o grupo de tratamento nas proficiências de língua portuguesa, matemática e fluxo escolar sugere que, para as duas primeiras variáveis dependentes, o impacto é positivo, isto é, houve uma diminuição da desigualdade de proficiência entre os grupos, mas, ao mesmo tempo, esse estimador é de baixa magnitude e não relevante estatisticamente. O estimador associado ao fluxo escolar indicou aumento da desigualdade entre os grupos de tratamento e controle nos anos de 2015 e 2016, período posterior à implementação do programa pela SME.

Com o objetivo de aumentar poder de inferência causal do modelo utilizado para observar o impacto da intervenção sobre o desempenho e fluxo das escolas do grupo de tratamento, a partir do pressuposto de não

aleatoriedade na seleção dos casos, a segunda estratégia contou com o pareamento dos casos do grupo de controle e tratamento antes de estimarmos o modelo de diferenças em diferenças. O bom resultado do pareamento permitiu a comparação de apenas escolas similares em uma série de variáveis observáveis. Portanto, a estimação do modelo de diferenças em diferenças indicou que a diferença de desempenho entre os grupos aumentou para matemática e para o fluxo escolar, mas diminuiu em língua portuguesa. No entanto, os efeitos para essas variáveis foram baixos e não estatisticamente significativos.

A terceira estratégia empregou a informação obtida durante as entrevistas, de que a 2ª e 7ª CREs atuaram como mediadoras e dificultaram o processo de atuação dos agentes (PAEs) nas escolas do grupo de tratamento, para a análise dos dados. Dessa forma, foram retiradas da investigação todas as escolas correspondentes a essas instâncias intermediárias de gestão antes do pareamento dos casos. Após esse processo, o modelo de diferenças em diferenças foi ajustado novamente na amostra. Os resultados encontrados indicam que a diferença de desempenho em matemática e língua portuguesa diminuiu, enquanto que a diferença no fluxo aumentou após a implementação do programa. No entanto, como nas estratégias anteriores, os estimadores foram de baixa magnitude e sem significância estatística.

A partir da verificação dos resultados e das informações coletadas nas entrevistas, é possível estabelecermos algumas hipóteses para o inócuo efeito do programa sobre as escolas que receberam a intervenção.

A primeira delas, se refere a curta linha histórica, de dois anos apenas, analisada neste trabalho. É possível que o pequeno período de análise não tenha sido suficiente explicar parte do baixo impacto do programa. Além disso, esse programa pretendia uma mudança de comportamento dessas escolas, objetivo que talvez só possa ser alcançado com uma intervenção/treinamento mais prolongado dos agentes escolares.

A segunda pode estar associada a escassez de informações sobre as características e protocolos do programa e de atuação dos PAEs nas escolas. Como as informações do programa, publicadas no diário oficial publicado pela prefeitura do Rio de Janeiro, foram genéricas, não é possível aferir se o

desempenho das escolas e seus respectivos fluxos eram realmente os objetivos centrais do programa.

Outra hipótese pode estar ligada às práticas e ações dos PAEs junto as escolas. Ainda que esses agentes tenham recebido treinamento similar pela SME, é possível que estes adotem estratégias diferenciadas de acordo com o perfil das escolas e da gestão. A variação na ação desses agentes pode se dar também pela relação que estes estabelecem com a gestão das escolas. É possível que gestões mais 'receptivas' às ações desses agentes também estejam mais abertas à implementação de novas práticas e metodologias de ensino e aprendizagem. Tal receptividade poderia significar, em última análise, ganhos no ganho de desempenho em matemática, língua portuguesa e no fluxo dos estudantes. Como mencionado, há também uma parte qualitativa de análise que contou com grupos focais e entrevistas com professores e diretores de escolas participantes do programa. Esse estudo⁴⁴ vai explorar estas hipóteses de implementação diferenciada e pode fornecer algumas pistas para o baixo efeito do programa.

A terceira hipótese está vinculada à ação das Coordenadorias Regionais de Educação (CREs). Apesar das entrevistas informarem que duas CREs atuavam como instâncias reguladoras entre os agentes e as escolas, dificultando a intervenção dos agentes, é possível que outras CREs também tenham desempenhado papel similar junto às escolas. Caso essa hipótese tenha se efetivado, o que significa uma rejeição ao programa, não é esperado que ele apresentasse qualquer efeito sobre o desempenho e fluxo das escolas participantes.

Estas CREs trabalham em conjunto com a SME e com um grupo específico de escolas, definidas geograficamente. Elas possuem autonomia para elaborarem seus próprios projetos pedagógicos. Uma característica interessante desse programa é que ele foi implementado pela SME direto nas escolas selecionadas, isto é, não houve qualquer mediação ou cooperação das CREs nesse processo. As entrevistas indicaram que parte das CREs, por não participarem diretamente do processo de implementação e acompanhamento da política, adotaram estratégias e intervenções similares às do programa

⁴⁴ Essas análises estão sendo exploradas na tese de Carolina Portela Núñez.

Escolas em Foco em algumas escolas do grupo de controle. Assim, a ação das CREs em um grupo específico de escolas pode também ser um dos motivos para explicar os baixos efeitos do programa sobre as escolas do grupo de tratamento. Outra hipótese para explicar parte dos efeitos está relacionada à concomitância de programas e projetos que são implementados nas escolas. As escolas recebem, cotidianamente, inúmeros programas e projetos, oriundos de diferentes instâncias e níveis de governo, com objetivos distintos e, muitas vezes, similares e complementares. A interação de ações nas escolas dificulta a estimação dos efeitos associados a cada programa, ou seja, não é possível saber com certeza se os efeitos verificados nas análises correspondem somente ao programa Escolas em Foco.

Outra hipótese é que essa análise focou apenas no impacto sobre os indicadores de escolas com turmas de 3º ano do ensino fundamental, no entanto, esse programa, no primeiro ano de implementação, também privilegiou um grupo de escolas que contavam com turmas de 3º e 5º anos. Portanto, não sabemos se o programa apresentou algum efeito sobre o desempenho e fluxo das escolas com quinto ano.

A última hipótese, já mencionada na introdução deste capítulo, está associada ao desenho do programa. Ao considerar o modelo analítico proposto por Schildkamp e Ehren (2013), as etapas de implementação de medidas de melhoramento (7) e avaliação (8) não estavam entre os objetivos do programa. Pode ser que interpretar os dados sobre os estudantes e escola e analisar indicadores educacionais sejam apenas parte de um processo de aumento do desempenho e fluxo da escola. Dessa forma, o desenho do programa cumpre apenas parte do processo e, portanto, não se refletiria em ganhos de desempenho e fluxo escolar.

6. CONCLUSÃO

O objetivo central desta tese foi investigar os programas de incentivo ao uso pedagógico dos dados (*data use*), bem como a apropriação e uso que os agentes escolares fazem dos dados educacionais disponíveis e seu respectivo impacto sobre o desempenho dos estudantes. Além disso, esta tese também investigou o impacto de um programa específico, inserido em um contexto que contava com uma política de responsabilização educacional com inúmeros dispositivos, de incentivo ao uso dos dados (Escolas em Foco) sobre o desempenho e fluxo de um grupo de escolas inseridas no programa.

A implementação desses programas está baseada na perspectiva de que o uso sistemático dos dados no interior das escolas por professores, gestores e demais agentes escolares permite um diagnóstico mais refinado sobre a aprendizagem dos estudantes. Dessa forma, o diagnóstico realizado pode levar a ajustes nos processos e na adoção de diferentes práticas escolares, que podem resultar em aumento do desempenho e fluxo dos estudantes.

Grande parte dos programas voltados para o incentivo ao uso de dados são implementados em sistemas educacionais que contam com sistemas de avaliação em larga escala e com mecanismos de responsabilização, que envolvem metas e sanções baseadas no desempenho dos estudantes. Essa relação está associada a grande quantidade de informações que os sistemas de avaliação geram e às pressões que os agentes escolares sofrem para elevarem o desempenho dos estudantes. No entanto, existem diferentes desenhos e modelos de programas de incentivo ao uso de dados, que por sua vez, podem resultar em impactos distintos principalmente sobre o desempenho dos estudantes.

Os dois tipos de programas mais comumente empregados no contexto internacional e discutidos nesta tese são o *Coaching* e o *Professional Learning Communities* (PLCs). O primeiro busca, através do acompanhamento de um especialista externo, um trabalho de desenvolvimento profissional focado no diagnóstico e implementação de novas práticas escolares. Os PLCs por sua vez, não contam com agentes externos, mas com um aglomerado de

professores que estejam enfrentando os mesmos problemas, que buscam a disseminação e o intercâmbio de práticas escolares exitosas.

Contudo, apesar da difusão desses programas, principalmente no sistema educacional norte americano, não há, até o momento, evidências empíricas que permitam associar a implementação de determinado programa ao aumento de desempenho dos estudantes. No Brasil, são inúmeros os usos que são feitos pelas secretarias de educação com os resultados das avaliações em larga escala, sendo o mais comumente àqueles associados às políticas de responsabilização escolar, mesmo que existam poucas evidências do impacto desse tipo de política sobre o desempenho dos estudantes. Os programas mais focados no incentivo ao uso de dados ainda são escassos. Durante a revisão bibliográfica, levantamos a hipótese de que os agentes escolares se apropriavam mais dos dados educacionais em contextos que contam com políticas de responsabilização do que em contextos sem esse tipo de política educacional. Diante dessa hipótese, investigamos os diferentes usos que eram realizados pelos gestores de dois municípios do estado do Rio de Janeiro. O primeiro era Duque de Caxias, município da região metropolitana que, apesar de contar uma avaliação em larga escala própria, não contava com política de responsabilização. O segundo era o município do Rio de Janeiro que, como já mencionado anteriormente, dispunha de inúmeros mecanismos que incentivavam o uso de dados, como a avaliação própria do município, o DESESQ (sistema de informações detalhadas com dados sobre as escolas e estudantes), os boletins pedagógicos com os resultados das provas bimestrais e a política de responsabilização que estabelecia metas para as escolas. Com base em um projeto amplo que investigou os conhecimentos e apropriações dos gestores desses dois municípios sobre as avaliações em larga escala e uso dos dados educacionais, constatamos que os gestores do município do Rio de Janeiro utilizam mais frequentemente os dados educacionais, quando comparados aos gestores do município de Duque de Caxias, em uma série de itens pedagógicos perguntados a partir de um questionário. Posteriormente, utilizamos os dados desse questionário para elaborar um indicador de uso dos dados educacionais pelas escolas. Dessa forma, verificamos o efeito desse indicador sobre o desempenho dos estudantes do quinto e nono anos do ensino fundamental na Prova Brasil de 2015. Apesar da bibliografia de *data*

use indicar que o uso de dados educacionais está associado a incrementos no desempenho dos estudantes, o resultado encontrado para o quinto foi na direção oposta, ou seja, indicando que as escolas de melhor desempenho são àquelas com os menores indicadores de uso de dados (*effect size* de -0,122 para língua portuguesa e -0,117 para matemática). Por outro lado, no caso das escolas com nono ano do ensino fundamental, o indicador de uso de dados se mostrou positivamente associado a melhora no desempenho dos estudantes (*effect size* de 0,067 para língua portuguesa e 0,058 para matemática). Apesar dos indicadores estarem em direções opostas, em ambos os casos eles se mostraram de baixa magnitude e pouco ou nada estatisticamente significante. Foi levantada uma série de hipóteses e fragilidades que pudessem explicar parte dos resultados encontrados. Parte delas se referia a qualidade da informação captada pelo questionário, ou seja, as opções para os itens relacionadas ao uso de dados educacionais na escola que eram dicotômicas, a qualidade da amostra de escolas selecionadas no município do Rio de Janeiro, à ausência de diretrizes específicas para os agentes escolares sobre uso de dados estabelecida pela SME e à curta linha histórica de análise ou ao período de maturação do uso de dados. No entanto, a hipótese que consideramos mais provável é que a apropriação e uso dos dados realizado pelos gestores sejam superficiais, não permitindo um uso pedagógico eficaz que se traduza em aumento do desempenho dos estudantes.

Apesar dos resultados encontrados, investigamos o programa de incentivo ao uso dos dados educacionais, chamado Escolas em Foco e implementado no município do Rio de Janeiro. Esse programa, similar ao *Coaching*, contava com um agente externo que auxiliava as escolas no diagnóstico e interpretação dos dados educacionais. As análises utilizaram também de informações captadas a partir de entrevistas realizadas com agentes diretamente ligadas a formulação, implementação e acompanhamento do programa. O estudo de impacto empregou três diferentes estratégias metodológicas para verificar o possível efeito do programa sobre o desempenho dos estudantes em matemática e língua portuguesa e sobre o fluxo das escolas do grupo de controle e tratamento. Na primeira, não houve qualquer pré-processamento dos dados, no entanto, o modelo de diferenças em diferenças utilizado para verificar o possível efeito do programa sobre o

grupo de tratamento nas proficiências de língua portuguesa, matemática e fluxo escolar sugeriu que, para as duas primeiras variáveis dependentes, o impacto foi positivo, ou seja, houve uma diminuição da desigualdade de proficiência entre os grupos, mas, ao mesmo tempo, esses estimadores foram de baixa magnitude e não relevante estatisticamente. A segunda estratégia contou com o pareamento dos casos do grupo de controle e tratamento antes de estimarmos novamente o modelo de diferenças em diferenças. Apesar do bom resultado do pré-processamento, os efeitos para as variáveis de interesse também foram baixos e não estatisticamente significativos. A terceira estratégia retirou da análise a 2ª e 7ª CREs, com base na informação captada nas entrevistas de que elas dificultaram a ação dos supervisores e PAEs nas escolas. Apesar disso, os resultados encontrados foram bem similares aos verificados na estratégia anterior. É possível que os resultados encontrados indiquem que o programa não tenha sido suficiente para criar uma cultura de avaliação e uso dos dados no município, ou mesmo associado a fragilidade na formação dos PAEs

Como apresentado nesta tese, o número limitado de trabalhos que tentam avaliar a relação entre o uso de dados e o desempenho dos estudantes e o impacto desses programas dificulta, aos implementadores de política e demais agentes educacionais interessados no tema, a definição dos critérios para a implementação do programa mais eficaz e aquele mais adequado ao contexto educacional em questão. Uma característica que parece clara é que o uso de dados educacionais é apenas parte do processo, ou seja, ele serve como um passo inicial de diagnóstico para que agentes educacionais de diferentes instâncias de gestão, das secretarias de educação às escolas, possam identificar suas dificuldades e problemas para estabelecer seus respectivos planos de melhoramento. Esses planos, por sua vez, envolvem o estabelecimento de metas, adoção de novas práticas de gestão e de ensino e aprendizagem, mudança na alocação recursos materiais e humanos, entre outros.

No entanto, parte essencial é o acompanhamento do processo para verificar se as metas serão alcançadas ao final do período estabelecido e realizar ajustes, caso sejam necessários. Em suma, o uso de dados educacionais não tem uma relação de causalidade direta com o aumento do

desempenho dos estudantes, por exemplo. Dessa forma, parece fundamental que os programas de incentivo ao uso de dados também disponham de mecanismos de planejamento, elaboração de planos de melhoramento com metas e objetivos claros e acompanhamento dos resultados, como descrito acima.

Estudos que estejam preocupados em verificar a associação entre o uso sistemático dos dados educacionais disponíveis e o desempenho dos estudantes podem ajudar a interpretar e compreender os resultados encontrados nesta tese com base em análises qualitativas que deem ênfase no processo de implementação e funcionamento do programa. Esses estudos podem ajudar a identificar também que tipos de uso dos dados são mais eficazes sobre o desempenho dos estudantes.

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, F. M. DE. A rotatividade de diretores no contexto de responsabilização. 2015. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

ANDRADE, F. M. DE; KOSLINSKI, M. C.; CENEVIVA, R. Fatores associados à rotatividade de diretores no município do Rio de Janeiro. *EDUCAÇÃO EM REVISTA (ONLINE)*, v. 34, p. 1-26, 2018.

BAUER, A. P., C. O., HORTA NETO, J. L., SOUSA, S. Z. Avaliação em larga escala em municípios brasileiros: o que dizem os números? *Estudos em Avaliação Educacional (Impresso)*, v. 26, p. 326-352, 2015.

BENNETT, C. (2017). Professional Learning Community Impact on Student Achievement. 2017. Dissertação (Doutorado em Educação) Departamento de Educação, Carson-Newman University, EUA, 2017.

BOND, T. G.; FOX, C. M. Applying the Rasch model: fundamental measurement in the human sciences. Routledge, New York, NY, 2015.

BROOKE, N. & CUNHA, M. A. A. A avaliação externa como instrumento de gestão educacional nos estados. *Estudos & Pesquisas Educacionais – Fundação Victor Civita*, v. 2, p. 3-64, 2011.

BROOKE, N. Controvérsias sobre políticas de alto impacto. *Cadernos de Pesquisa* 43 (148), p.336-347, jan.-abr. 2013.

CERDEIRA, D. G. S. & ALMEIDA, A. B. Os efeitos da política de avaliação e responsabilização educacional na rede pública do Rio de Janeiro. 36ª Reunião Anual da Anped, GT 14- Sociologia da Educação. Goiânia/GO, 2013.

CERDEIRA, D. Apropriações e usos de políticas de avaliação e responsabilização educacional pela gestão escolar. 2015. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

CERDEIRA, Diana; PRADO, A. P.; ROSISTOLATO, R. P. R.; TAVARES, M. O.; COSTA, M.. Conhecimento e uso de indicadores educacionais no município do Rio de Janeiro. *Estudos em Avaliação Educacional (Online)*, v. 28, p. 926-968, 2017.

CUSTER, S., ELIZABETH, K., ATINC, T., READ, L., SETHI, T. Toward Data-Driven Education Systems: Insights into using information to measure results and manage change. Center for Universal Education at Brookings. AIDDATA. February, 2018.

DATNOW, A., PARKER, V., WOHLSTETTER, P.. Achieving with data: How high-performance school systems use data to improve instructions for elementary students. Center on Educational Governance, Rossier School of Education, University of Southern California Commissioned by Newschool Venture Fund, 2007.

HAMILTON, L., HALVERSON, R., JACKSON, S., MANDINACH, E., SUPOVITZ, J., WAYMAN, J.. Using student achievement data to support instructional decision making. NCEE, 2009.

HIGGINS, S.; KOKOTSAKY, D. & COE, R. The Teaching and Learning Toolkit: technical appendices. Education Endowment Foundation, 2012. Disponível em: [https://v1.educationendowmentfoundation.org.uk/uploads/pdf/Technical_Appendices_\(July_2012\).pdf](https://v1.educationendowmentfoundation.org.uk/uploads/pdf/Technical_Appendices_(July_2012).pdf). Acesso em: 12 de outubro de 2018.

HOFFER, T. Accountability in education. In: M. T. HALLINAN, M (org.). *Handbook of the Sociology of Education*. Nova York: Kluwer, 2000, p.529-544.

HOUT, M.; STUART, W. E. (Eds.). Incentives and Test-Based Accountability in Education. Committee on Incentives and Test Based Accountability in Public Education, National Research Council, 2011. Disponível em: <https://www.nap.edu/catalog/12521/incentives-and-test-based-accountability-in-education>.

INGRAM, D. LOUIS, K. S., SHROEDER, R. G. Accountability Policies and Teacher Decision Making: Barriers to the Use of Data to Improve Practice. Teachers College Record, 106, 2004.

JACOBS, J., GREGORY, A., HOPPEY, D., & YENDOL-HOPPEY, D. (2009). Data literacy: Understanding teachers' data use in a context of accountability and response to intervention. Action in Teacher Education, 31(3), 41–55.

KERR, K., MARSH, J., SCHUYLER IKEMOTO, G., DARILEK, H., BARNEY, H.. "Strategies to Promote Data Use for Instructional Improvement: Actions, Outcomes, and Lessons from Three Urban Districts, 2006.

KNIGHT, J.. Instructional coaching. School Administrator, 63(4), 36–40, 2006.

KOSLINSKI, M. C.; CUNHA, C. P.; ANDRADE, F. M.. Accountability escolar: um estudo exploratório do perfil das escolas premiadas. Estudos em Avaliação Educacional (Impresso), v. 25, p. 108, 2014.

KOSLINSKI, M. C.; CARRASQUEIRA, K.; ANDRADE, F. M. & CUNHA, C. P. Políticas de responsabilização educacional: modelos possíveis e uma análise preliminar da política do município do Rio de Janeiro. In: CAVALIERI, A. M. & SOARES, A. J. Políticas educacionais no Estado do Rio de Janeiro (2015).

LAWN, M. The internationalisation of education data: exhibitions, tests, standards and associations. In. LAWN, M (ORG.) The Rise of data in education systems: collection, visualization and use. Symposium Books, UK, 2013.

LINACRE, J. M. (1999). Investigating Rating Scale Category Utility. *Journal of Outcome Measurement*, 3, 103-122.

MANDINACH, E. B., HONEY, M., LIGHT, D., BRUNNER, C.. A conceptual framework for data-driven decision making. In E. B. Mandinach & M. Honey (Eds.), *Data-driven school improvement: Linking data and learning* (pp. 13–31). New York, NY: Teachers College Press, 2008.

MANDINACH, E. & GUMMER, E. Data-driven decision making: components of the enculturation of data use in education. *Teachers College Record*, v. 117, 2015.

MARSH, J. A., MCCOMBS, J. S., & MARTORELL, F.. How instructional coaches support data-driven decision making: Policy implementation and effects in Florida middle schools. *Educational Policy*, 24(6), 2010.

MARSH, J. A. Interventions Promoting Educators' Use of Data: Research Insights and Gaps. *Teachers College Record*, Volume 114, November 2012.

MARSH, J. A., BERTRAND, M., HUGUET, A.. Using data to alter instructional practice: The mediating role of coaches and professional learning communities. *Teachers College Record*, 117, 2015.

PORTELA, C. Práticas docentes sob pressão: ações e percepções de professores sobre a política de responsabilização na rede municipal de ensino do Rio de Janeiro. 2015. *Dissertação (Mestrado em Educação)* - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2015.

RIBEIRO, L. C. Q.; KOSLINSKI, M. C. ; ZUCCARELLI, C. ; CHRISTOVAO, A. C. . Desafios urbanos à democratização do acesso às oportunidades educacionais nas metrópoles brasileiras. *Educação e sociedade*, v. 37, p. 171-193, 2016.

ROSISTOLATO, R.; PRADO, A. FERNANDEZ, S. J. . Cobranças, estratégias e 'jeitinhos': avaliações em larga escala no Rio de Janeiro. *Estudos em Avaliação Educacional* (Impresso), v. 25, p. 78-107, 2014.

SCHILDKAMP, K., LAI, M. K., EARL, L. (Eds.). *Data-based decision making in education: Challenges and opportunities*. Dordrecht, The Netherlands: Springer. doi:10.1007/978-94-007-4816-3, 2013.

SCHILDKAMP, K. & POORTMAN, C. Factors Influencing the Functioning of Data Teams. *Teachers College Record*, v. 117, 2015.

SOUSA, S. Z., MARTINS, A. M., PIMENTA, C. O., ISHII, I., SANTOS, M. P. Uso de dados de avaliações externas por redes municipais de educação paulistas. *Revista Diálogo Educacional* (PUCPR. Impresso), v. 15, p. 37-61, 2015.

SOUSA, S. Z. ; KOSLINSKI, M. C.. Avaliação em Larga Escala, índices e premiação: iniciativas de Estados brasileiros e seus efeitos.. In: Maria da Graça Jacintho Setton. (Org.). *Mérito, desigualdades e diferenças: cenários da (in)justiça escolar Brasil e Portugal..* 1ed.São Paulo: Annablume Editora, 2017, v. 1, p. 77-100.

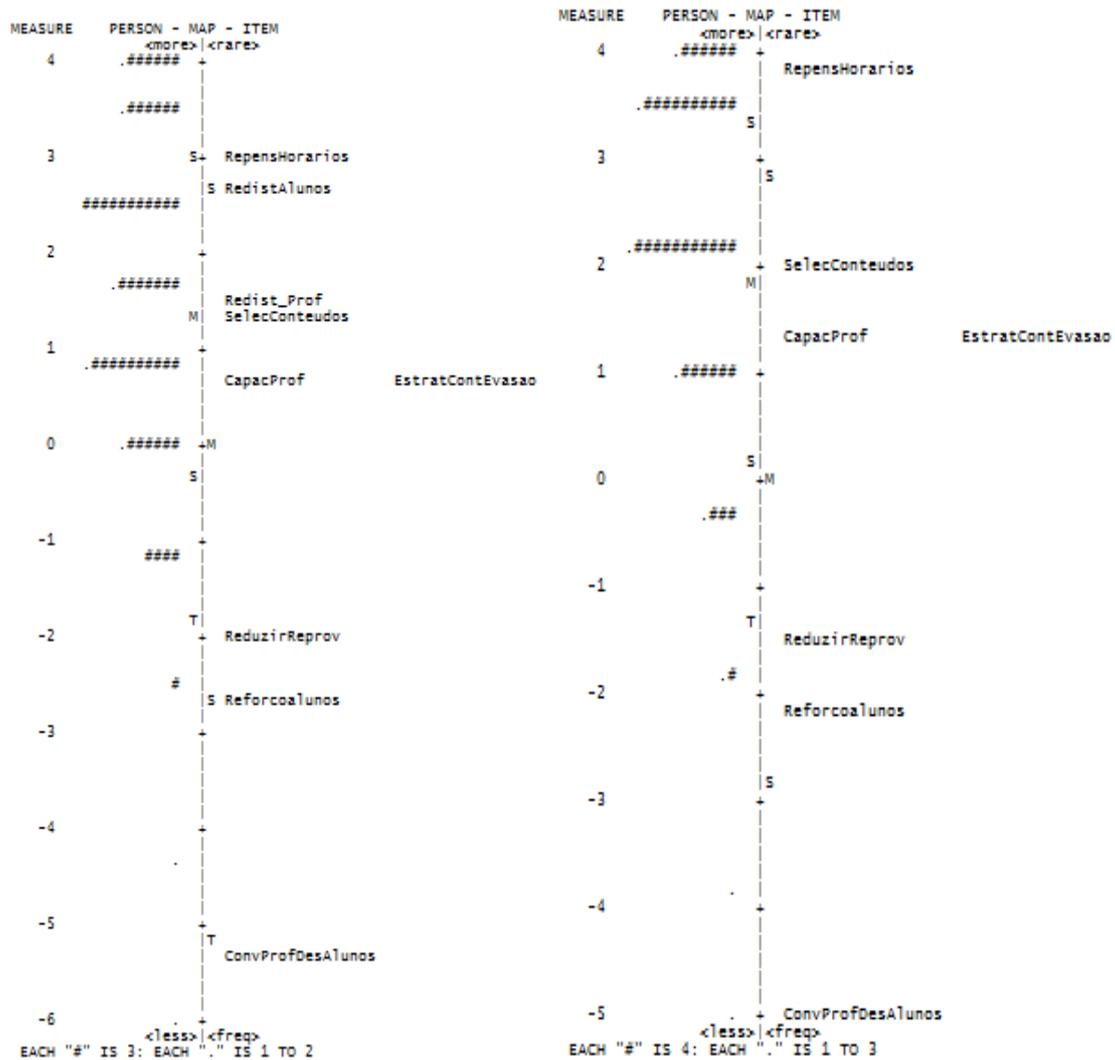
SUPOVITZ, J. A., VALERIE K.. 2003. "Mapping a Course for Improved Student Learning: How Innovative Schools Systematically Use Student Performance Data to Guide Improvement." Report, Consortium for Policy Research in Education, Philadelphia, 2003

TALBERT, J. E.. Professional learning communities at the crossroads: How systems hinder or engender change. In: *Second international handbook of educational change*. New York, NY: Springer, 2009.

TYMMS, Peter. Effect sizes in multilevel models. In: SCHAGEN, Ian; ELLIOT, Karen. But what does it mean? The use of effect sizes in educational research. Slough, UK: National Foundation for Educational Research, 2004.

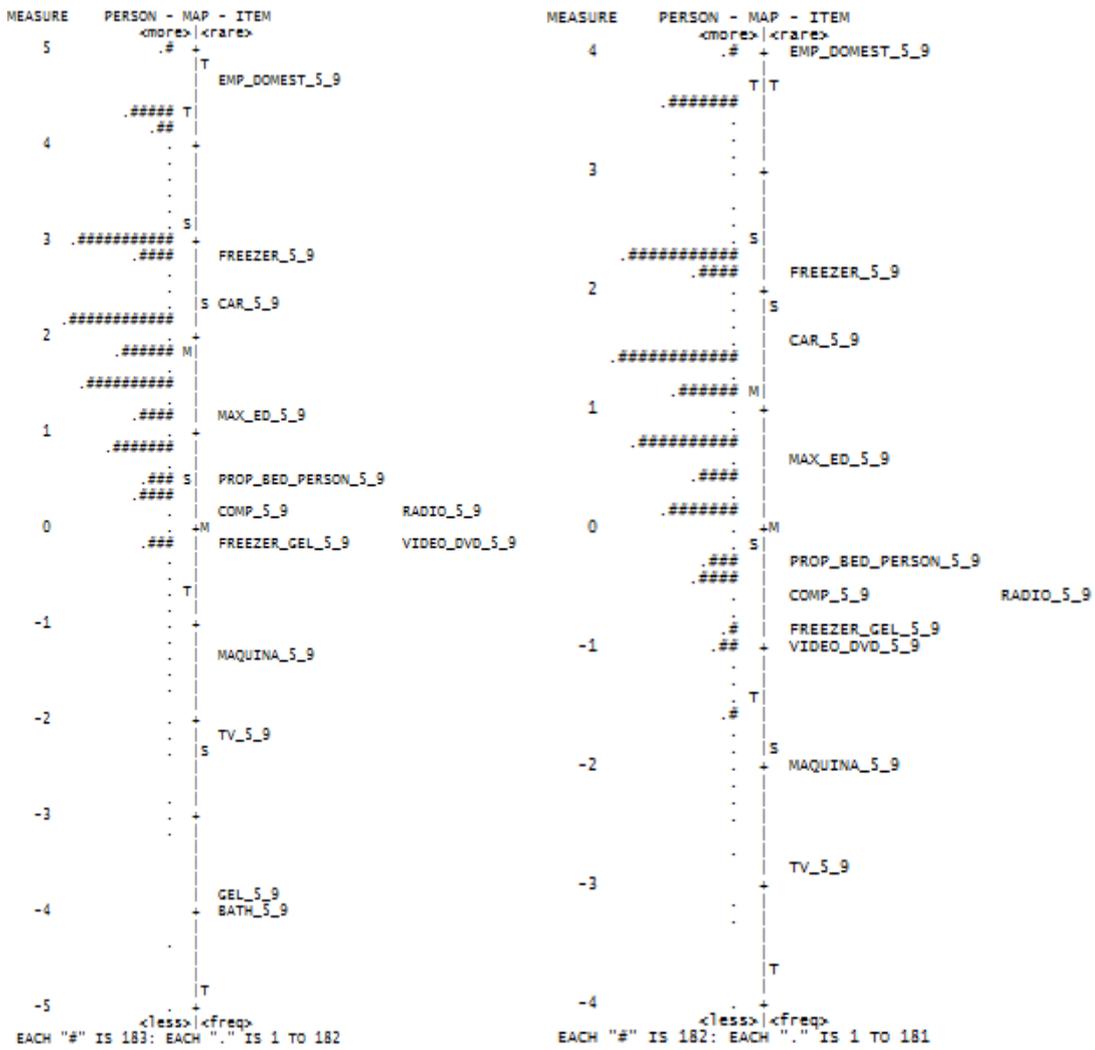
8. Anexos

Tabela 34: Comparação dos Item Maps para indicador de uso dos dados (esquerda – item map com todos os itens/ direita – item map com alguns itens).



* Elaboração própria.

Tabela 35: Comparação dos Item Maps para indicador de nível socioeconômico (esquerda – item map com todos os itens/ direita – item map com alguns itens).



* Elaboração própria.

Tabela 36: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 5º ano.

	<i>Modelos Hierárquicos:</i>		
	Modelo 1 (1)	Modelo 2 (2)	Modelo 3 (3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			-8.549***
Reprovação			-18.096***
Nível Socioeconômico			0.468
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.719	-0.387
Prop. alunos com reprovação		-5.860***	-3.247**
Nível Socioeconômico (prop)		4.114 ***	4.072***
Complexidade		-1.982	-1.602
Ind. uso de dados	-3.840**	-2.809**	-2.519
Varição explicada			
Nível 1	0,01	0,00	7,96
Nível 2	5,64	33,38	41,56
Modelo nulo			
ICC	9,80		

Nota: *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

* Elaboração própria.

Tabela 37: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 5º ano.

	<i>Modelos Hierárquicos:</i>		
	Modelo 1 (1)	Modelo 2 (2)	Modelo 3 (3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			8.726***
Reprovação			-17.287***
Nível Socioeconômico			1.848***
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.703	-1.577
Prop. alunos com reprovação		-5.541***	-3.261**
Nível Socioeconômico (prop)		3.507 **	2.871*
Complexidade		-3.724	-3.080
Ind. uso de dados	-3.194*	-2.307	-2.326
Varição explicada			
Nível 1	0,00	0,00	7,55
Nível 2	2,82	22,62	28,42
Modelo nulo			
ICC	12,25		
<i>Nota:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

* Elaboração própria.

Tabela 38: Regressões hierárquicas lineares estimando língua portuguesa no 9º ano.

	<i>Modelos Hierárquicos:</i>		
	Modelo 1 (1)	Modelo 2 (2)	Modelo 3 (3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			-11.983***
Reprovação			-17.550***
Nível Socioeconômico			-0.976**
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-2.188	-1.552
Prop. alunos com reprovação		-4.933**	-2.774
Nível Socioeconômico (prop)		4.010	3.933
Complexidade		1.991	1.672
Ind. uso de dados	-2.813	1.221	1.553
Varição explicada			
Nível 1	0,00	0,00	6,21
Nível 2	1,37	10,71	12,42
Modelo nulo			
ICC	13,22		
<i>Nota:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

* Elaboração própria.

Tabela 39: Regressões hierárquicas lineares estimando matemática no 9º ano.

	<i>Modelos Hierárquicos:</i>		
	Modelo 1 (1)	Modelo 2 (2)	Modelo 3 (3)
Aluno (nível 1)			
Sexo			11.815***
Reprovação			-17.860***
Nível Socioeconômico			-0.348
Escola (nível 2)			
Prop. sexo masc.		-0.384	-0.828
Prop. alunos com reprovação		-4.453**	-2.328
Nível Socioeconômico (prop)		4.321*	4.284*
Complexidade		-3.106	-2.558
Ind. uso de dados	2.130	1.031	1.227
Varição explicada			
Nível 1	0,00	0,00	4,76
Nível 2	0,77	15,67	16,84
Modelo nulo			
ICC	11,34		
<i>Nota:</i> *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01			

* Elaboração própria.

Questionário aplicado aos gestores dos municípios do Rio de Janeiro e Duque de Caxias.

Pesquisa com Gestores Escolares

Apresentação

Prezado (a),

Este questionário integra a pesquisa denominada "Observatório Educação e Cidade: Desigualdades de Oportunidades Educacionais e Dimensões da Alfabetização da Educação Básica no Estado do Rio de Janeiro", que busca conhecer o uso e a compreensão dos Indicadores que compõem o sistema brasileiro de informações educacionais, pelas equipes de gestão de escolas públicas.

A pesquisa está autorizada pelas Secretarias Municipais de Educação do Rio de Janeiro e de Duque de Caxias.

Lembramos que o anonimato no fornecimento das informações e opiniões aqui emitidas é assegurado, de tal forma que nenhuma informação individual será divulgada nem será possível identificar qualquer informante ou escola. A pesquisa foi devidamente submetida e aprovada por comitê de ética em pesquisa e tal termo de anonimato integra nossa lista de compromissos.

Informamos que o preenchimento do questionário leva, em média, 30 minutos. Todas as questões devem ser respondidas, inclusive aquelas que, por ventura, não corresponderem à sua escola e/ou rede. Nesse caso, e somente nesse caso, a opção a ser utilizada é a alternativa "não se aplica".

Para mais informações sobre o trabalho do nosso grupo de pesquisa acesse: www.iapope.fctj.br

Por favor, clique no link abaixo para iniciar:

Bloco 1 - Perfil Socioeconômico

*1. Cargo:

Diretor (a)

Vice-Diretor (a)

Coordenador (a) / Orientador (a) Pedagógico (a)

*2. Sexo:

Masculino

Feminino

*3. Qual sua idade completa em anos no dia 31/12/2013?

Pesquisa com Gestores Escolares

*4. Cor, segundo classificação do IBGE:

(sabemos que essa pergunta não tem uma resposta muito precisa e pode suscitar bastante controvérsia, mas pedimos que você se enquadre em uma das categorias abaixo, adotadas pelo IBGE)

Branca

Preta

Parda

Amarela

Indígena

*5. Qual é a sua renda individual mensal líquida?

Até R\$1.500,00

De R\$1.501,00 a R\$2.500,00

De R\$2.501,00 a R\$3.500,00

De R\$3.501,00 a R\$4.500,00

De R\$4.501,00 a R\$5.500,00

De R\$5.501,00 a R\$6.500,00

Mais de R\$6.500,00

*6. Qual é a sua renda familiar mensal líquida?

Até R\$1.500,00

De R\$1.501,00 a R\$2.500,00

De R\$2.501,00 a R\$3.500,00

De R\$3.501,00 a R\$4.500,00

De R\$4.501,00 a R\$5.500,00

Mais de R\$5.500,00

Bloco 2 - Trajetória Acadêmica e Experiência Profissional

Pesquisa com Gestores Escolares

*7. Qual é o seu grau máximo de escolarização concluído?

ensino médio (geral)

curso normal de nível médio

ensino médio técnico

curso normal de nível superior

ensino superior

pós-graduação lato sensu/especialização

mestrado

doutorado

*8. Em que ano obteve essa titulação?

9. Caso tenha feito ensino superior, em que tipo de instituição se graduou?

pública

privada

10. Caso tenha feito ensino superior, em qual instituição se graduou?

11. Caso tenha feito ensino superior, em que ano concluiu?

*12. Você fez ou está fazendo algum curso de qualificação na área de gestão escolar/educacional?

Sim, promovido pela rede de ensino

Sim, promovido por outra instituição pública

Sim, promovido por instituição privada

Não

*13. Quantos anos você trabalhou como professor(a) na educação básica?

14. Caso ainda trabalhe como professor nesse nível, indique o tempo total até hoje:

*15. Há quantos anos você trabalha como gestor(a)/coordenador(a) escolar?

*16. Há quantos anos você está na equipe de gestão de sua escola atual?

Pesquisa com Gestores Escolares

*17. De que forma você foi escolhido(a) para o cargo atual de gestão?

(Pode marcar mais de uma opção)

indicação por técnicos

indicação por políticos

eleição

seleção e eleição

concurso

Outro (especifique)

*18. Você é filiado(a) a algum sindicato?

Sim

Não

19. Caso sim, desde que ano?

20. Ao longo de 2013, quantas vezes você participou de reuniões sindicais ou de associações profissionais?

nenhuma

uma ou duas

três a cinco

mais de 5

*21. Em 2013 você participou de alguma reunião que tratou do assunto "sistema de avaliação externa e/ou indicadores educacionais"?

(Pode marcar mais de uma opção)

não

sim, promovido pela Secretaria de Educação

sim promovido por sindicato

sim promovido por universidade

sim promovido por ONG/instituições beneficentes

Outro (especifique)

Pesquisa com Gestores Escolares

***22. Você utiliza os critérios abaixo para a admissão de alunos na sua escola?**

	Sim	Não
Mentou online	?	?
Prioridade para alunos com perfil mais adequado à escola	?	?
Prioridade para alunos (nota de admisso) escola(s) específica(s)	?	?
Prova de seleção	?	?
Soriso	?	?
Local de moradia	?	?
Prioridade por ordem de chegada	?	?
Outro (especifique)		

***23. Ao longo de 2013, houve docentes que faltaram sem justificativa por mais de 15 dias?**

(desconsidere momentos de greve ou paralisação)

não

sim, um professor

sim, mais de um professor

***24. Quantos professores novos a escola recebeu em 2013?**

***25. Quantos professores deixaram a escola em 2013?**

(não considere as aposentadorias)

Pesquisa com Gestores Escolares

***26. Em que medida os aspectos abaixo tomam o seu tempo de trabalho?**

(zero - nenhum tempo a dez - todo o tempo de trabalho)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Resolver problemas de comportamento dos alunos	100%	100%	100%	?	?	?	?	?	?	?	100%
Resolver situações de conflito entre alunos e professores	100%	100%	100%	?	?	?	?	?	?	?	100%
Resolver problemas relativos à falta e/ou rotatividade de professores	100%	100%	100%	?	?	?	100%	100%	100%	?	100%
Resolver problemas relativos à falta de pessoal de apoio	100%	100%	100%	?	?	?	100%	100%	100%	?	100%
Frequentar reuniões promovidas por instâncias superiores de gestão	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Promover reuniões com professores	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Promover reuniões com os pais dos alunos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Promover atividades de reforço escolar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Preparar professores e alunos para a realização de avaliações externas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Pesquisa com Gestores Escolares

***27. (Continuação) Em que medida os aspectos abaixo tomam o seu tempo de trabalho?**

(zero - nenhum tempo a dez - todo o tempo de trabalho)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promover atividades extracurriculares como feira de ciências, literatura, passeios	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Resolver problemas de infraestrutura da escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Resolver questões administrativas da escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Responder e-mails e demandas de pais/mãe superior	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Preencher planilhas que fazem parte da rotina da escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Preencher planilhas que não fazem parte da rotina da escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Aguardar resposta do sistema de preenchimento de dados que é lento ou apresenta problemas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Deixar o lugar de professores faltosos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

28. Caso exista outros aspectos, preencha abaixo e indique, numa escala de 0 a 10, o quanto esse aspecto toma seu tempo de trabalho:

Bloco 4 - Políticas de Avaliação, Índices e Resultados ...

***29. Sobre os sistemas de avaliação abaixo, indique seu grau de conhecimento:**

	Não conheço	Conheço pouco	Conheço razoavelmente	Conheço muito
SAEB	100%	100%	?	?
Prova Brasil	100%	100%	?	?

Pesquisa com Gestores Escolares

***30. Sobre os sistemas de avaliação abaixo, indique seu grau de conhecimento:**

	Não conheço	Conheço pouco	Conheço razoavelmente	Conheço muito	Não se aplica
Prova Rio	100%	100%	?	?	?
Prova Ceará	100%	100%	?	?	?
Prova Brasil	100%	100%	?	?	?
SAEB	100%	100%	?	?	?
Avaliação Rio	100%	100%	?	?	?

***31. Sobre os índices gerados pelas avaliações externas, indique seu grau de conhecimento:**

	Não conheço	Conheço pouco	Conheço razoavelmente	Conheço muito	Não se aplica
IDEB	100%	?	?	?	?
IDEB-Rio	100%	?	?	?	?
IDEB-CE	100%	?	?	?	?

***32. Você sabe o(s) índice(s) de desempenho da sua escola, sem precisar fazer uma consulta?**

	se exatamente	se aproximadamente	não sei	não se aplica
IDEB	100%	100%	?	?
IDEB-RIO	100%	100%	?	?

***33. Você sabe as metas projetadas pela Prova Brasil para a sua escola para o ano de 2020, de memória, sem necessidade de fazer uma consulta?**

se exatamente

se aproximadamente

não sei

***34. E as metas projetadas para 2014?**

	se exatamente	se aproximadamente	não sei	não se aplica
Prova Brasil	100%	100%	?	?
Prova Rio	100%	100%	?	?

***35. A sua escola alcançou, na última avaliação, a meta projetada pela:**

	sim	não	não sei	não se aplica
Prova Brasil	100%	100%	?	?
Prova Rio	100%	100%	?	?

Pesquisa com Gestores Escolares

*36. Na aplicação da última edição da Prova Brasil/Prova da Secretaria, a escola enfrentou algum problema relacionado a:

	não	sim, mas não foi um problema grave	sim e comprometeu a realização da prova
Chegada da prova na escola	100%	0%	0%
Armazenamento das provas	100%	0%	0%
Quilates de sigilo	100%	0%	0%
Postura do aplicador em relação à direção	100%	0%	0%
Postura do aplicador em relação aos alunos	100%	0%	0%
Falta de provas	100%	0%	0%

*37. Marque, por favor, qual sua posição em relação às seguintes afirmativas:

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Os resultados das avaliações externas incluem (ou refletem) o que os alunos da escola sabem	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O conteúdo cobrado nas avaliações externas corresponde ao conteúdo dado na escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O IDEB representa bem a realidade da minha escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
As avaliações externas interferem negativamente no currículo escolar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
As avaliações externas interferem positivamente no currículo escolar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
As avaliações externas reduzem a autonomia docente	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Pesquisa com Gestores Escolares

*38. Na sua opinião, o resultado obtido pela sua escola, nas avaliações nacionais pode ser explicado pelas situações abaixo?

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
As turmas que ficaram as avaliações em 2013 não compõem por muitos alunos com dificuldades de aprendizagem	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
As turmas que ficaram as avaliações em 2013 não compõem por muitos bons alunos	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O nível cultural das famílias dos alunos é muito baixo, o que não auxilia no desempenho	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
As famílias dos alunos não participam	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os professores são muito comprometidos com o trabalho	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Tem um grupo de professores cego	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os professores fazem muito	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os alunos são muito indisciplinados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

*39. (Continuação) Na sua opinião, o resultado obtido pela sua escola, nas avaliações nacionais pode ser explicado pelas situações abaixo?

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Os alunos fazem muito	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O índice de reprovação é alto	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O índice de evasão é alto	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os alunos sempre fazem falta em casa	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os professores estão sempre estudando para melhorar	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A escola é bem equipada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A escola é bem organizada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O espaço da escola não é adequado para as atividades pedagógicas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Pesquisa com Gestores Escolares

*40. (Continuação) Na sua opinião, o resultado obtido pela sua escola, nas avaliações nacionais pode ser explicado pelas situações abaixo?

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Há violência no entorno da escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Há problemas severos de infraestrutura na escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os professores não têm condições de planejar porque trabalham em muitas escolas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O currículo é inadequado para o tipo de aluno que a escola atende	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Os professores não têm a formação adequada	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A direção tem dificuldade de trabalhar os dados das avaliações	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A equipe de gestão é comprometida com os resultados escolares	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bloco 5 - Uso das Avaliações e dos Resultados

*41. Em 2013, a equipe escolar consultou exemplos de questões de prova que foram divulgados no site do INEP?

- ☐ Sim
- ☐ Não

*42. Os professores costumam adotar os modelos de questões da Prova Brasil ou outras semelhantes para elaborar suas avaliações internas?

- ☐ Todos os professores
- ☐ Alguns professores
- ☐ Cerca de metade dos professores
- ☐ Poucos professores
- ☐ Nenhum professor
- ☐ Não sei

Pesquisa com Gestores Escolares

*43. No ano de 2013, houve planejamento/replanejamento dos conteúdos que são ensinados em função dos conteúdos abordados na avaliação abaixo?

	sim, muito	sim, pouco	não	
Prova Brasil	100%	0%	0%	
44. No ano de 2013, houve planejamento/replanejamento dos conteúdos que são ensinados em função dos conteúdos abordados nas avaliações abaixo?				
	sim, muito	sim, pouco	não	não se aplica
Prova Rio	100%	0%	0%	0%
Prova Ceará	100%	0%	0%	0%
Prova Amazonas (Rio)	100%	0%	0%	0%
Prova Brasil	100%	0%	0%	0%

*45. A escola em 2013 promoveu algum tipo de preparação dos alunos (simulado/treinamento) para a avaliação abaixo?

	sim	não	
Prova Brasil	100%	0%	
*46. A escola em 2013 promoveu algum tipo de preparação dos alunos (simulado/treinamento) para as avaliações abaixo?			
	sim	não	não se aplica
Prova Brasil	100%	0%	0%
Prova Rio	100%	0%	0%
Prova Ceará	100%	0%	0%
Prova Amazonas (Rio)	100%	0%	0%

*47. Os professores da sua escola utilizam material didático/apostilas elaborados pela Secretaria de Educação

(diferentes dos livros didáticos distribuídos pelo MEC)

- ☐ Todos os professores
- ☐ Alguns professores
- ☐ Um pouco mais da metade dos professores
- ☐ Um pouco menos da metade dos professores
- ☐ Poucos professores
- ☐ Nenhum professor
- ☐ Não sei
- ☐ Não há material desse tipo fornecido pela secretaria

Pesquisa com Gestores Escolares

48. Caso sim, dê uma nota para a qualidade desse material didático/apostila produzido pela Secretaria de Educação.

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

*49. A escola divulgou seus resultados e os índices gerados pela última avaliação nacional para:

	Sim	Não
professores	100%	0%
alunos	100%	0%
país	100%	0%
bairro/comunidade	100%	0%
conselho escolar	100%	0%

*50. Houve organização de debates sobre os índices obtidos pela escola com:

	Sim	Não
professores	100%	0%
alunos	100%	0%
país	100%	0%
bairro/comunidade	100%	0%
conselho escolar	100%	0%
gestores de outras escolas/coordenadores regionais	100%	0%

Pesquisa com Gestores Escolares

*51. Você acredita que os resultados e os índices gerados pelas avaliações são úteis para:

(zero: muito inútil a dez: muito útil)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planejar as metas e objetivos da escola	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Orientar a distribuição de alunos entre as turmas?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Orientar a distribuição de professores entre as turmas?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Orientar a organização das horas escolares?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Definir estratégias de conteúdos nas séries?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Planejar atividades extracurriculares na escola?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Melhorar o desempenho da escola?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Organizar as reuniões pedagógicas com os professores?	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Promover maior contato entre professores nas escolas e perfil do planejamento	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

*52. Em 2012 ou 2013, sua escola utilizou os resultados das avaliações para:

	Sim	Não
Selecionar conteúdos específicos por série?	0%	100%
Conversar com professores sobre desempenho dos alunos?	0%	100%
Promover ações de capacitação de professores?	0%	100%
Replanejar a organização das horas?	0%	100%
Criar estratégias que contemplem a escola?	0%	100%
Criar estratégias que contemplem a reprovação?	0%	100%
Redistribuir professores por séries/turmas?	0%	100%
Redistribuir alunos por turmas?	0%	100%
Criar estratégias de reforço para alunos com necessidades?	0%	100%

Pesquisa com Gestores Escolares

*53. Ao início do ano letivo, com que critérios os professores são distribuídos entre as séries em que vão atuar?

(Escolha zero para critérios não utilizados, 1 para o critério menos importante, 2 para o segundo menos importante e assim por diante, até 5 - critérios mais importantes)

	0	1	2	3	4	5
conforme escolha dos professores, por tempo de serviço	0%	0%	0%	0%	0%	100%
concedendo o desejo do professor	0%	0%	0%	0%	0%	100%
mantendo o quadro do ano anterior, alterações somente são feitas a partir do remanejamento de professores (apostentação, transferência, remoção)	100%	0%	0%	0%	0%	0%
concedendo a experiência do professor na série para a qual ele vai ser alocado na	0%	0%	0%	0%	0%	100%
remanejamento de professores entre as séries	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Outro critério						

*54. Existe algum critério específico para a escolha dos professores que vão lecionar no 5º e/ou 9º anos do ensino fundamental

(Escolha zero para critérios não utilizados, 1 para o critério mais importante, 2 para o segundo mais importante e assim por diante)

	0	1	2	3	4	5
conforme escolha dos professores, por tempo de serviço	0%	0%	0%	0%	0%	100%
concedendo o desejo do professor	0%	0%	0%	0%	0%	100%
mantendo o quadro do ano anterior, alterações somente são feitas a partir do remanejamento de professores (apostentação, transferência, remoção)	0%	0%	0%	0%	0%	100%
concedendo a experiência do professor na série para a qual ele vai ser alocado na	0%	0%	0%	0%	0%	100%
remanejamento de professores entre as séries	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Outro Critério						

Gráfico 6 - Percepções sobre pontuações que usam resultados de ...

Pesquisa com Gestores Escolares

*55. Qual sua opinião sobre os seguintes usos dos sistemas de avaliação externa:

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Divulgação dos resultados para cada escola em forma de boletim	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Divulgação dos resultados para o público mais amplo (nas escolas, site de secretaria...)	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Alocação de mais recursos para as escolas com menor desempenho	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Alocação de recursos para as escolas com maior desempenho	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Elaboração de ranking das escolas	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Estabelecimento de metas para as escolas	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Premiação de professores/funcionários da escola	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Estabelecimento de critérios para alocar diretores	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Pesquisa com Gestores Escolares

***56. Qual sua opinião em relação às seguintes afirmativas:**

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sistema pressionado pelas cotas para obter bons resultados nas avaliações	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Sistema pressionado pela Secretaria/CDC para obter bons resultados nas avaliações	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Sistema pressionado pelas pais das escolas para obter bons resultados nas avaliações	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Sistema desafiado estimulado pelas metas e divulgação dos resultados	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Sistema reconhecido com a divulgação dos resultados	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
O sistema de premiação / bonificação de professores de avaliação com base no resultado das aulas é justo (R0)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

***57. (Continuação) Qual sua opinião em relação às seguintes afirmativas:**

(zero: discordo completamente a dez: concordo completamente)

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
As avaliações externas colocam as escolas em risco	100%	100%	100%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
Tenho medo que a secretaria passe a bonificar professores a partir dos resultados (sem Cotas)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A divulgação dos resultados afeta a imagem pública da escola	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A divulgação do resultado promove diferenciação entre as escolas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
A divulgação do resultado promove a seleção de aulas pelas escolas	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Bloco 7 - Relação das instâncias intermediárias de gest...

Pesquisa com Gestores Escolares

***58. Com que frequência a Secretaria de Educação/Instâncias intermediárias oferecem:**

	Sempre	Frequentemente	Às Vezes	Raramente	Nunca
Sacudimentos sobre objetivos das avaliações de secretaria/governo federal	0%	0%	0%	100%	0%
Sacudimentos sobre datas das avaliações	0%	0%	0%	100%	0%
Sacudimentos sobre cálculo de índices	0%	100%	0%	0%	0%
Informações sobre interpretação dos índices	0%	100%	0%	0%	0%
Apoio para planejamento de escola a partir dos indicadores	0%	0%	0%	100%	0%
Curso de formação sobre avaliações externas para gestores	0%	0%	0%	100%	0%
Curso de formação sobre avaliações externas para professores	0%	0%	0%	100%	0%

***59. Como você avalia a forma como as Coordenadorias Regionais/Instâncias intermediárias/Secretarias de Educação informam os gestores escolares sobre:**

	Muito boa	Bom	Regular	Ruim	Muito ruim
Objetivos das avaliações de secretaria/governo federal	0%	0%	0%	100%	0%
Datas das avaliações	100%	0%	0%	0%	0%
Cálculo dos índices	100%	0%	0%	0%	0%
Interpretação dos índices	100%	0%	0%	0%	0%
Uso dos índices para planejamento de escola	100%	0%	0%	0%	0%

Gráfico 7: Ajuste do pareamento (Segunda estratégia).

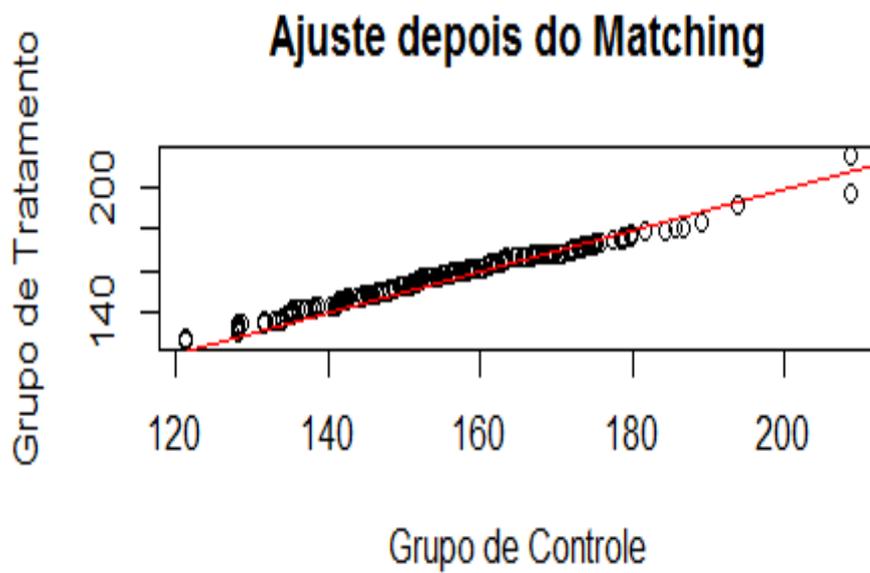
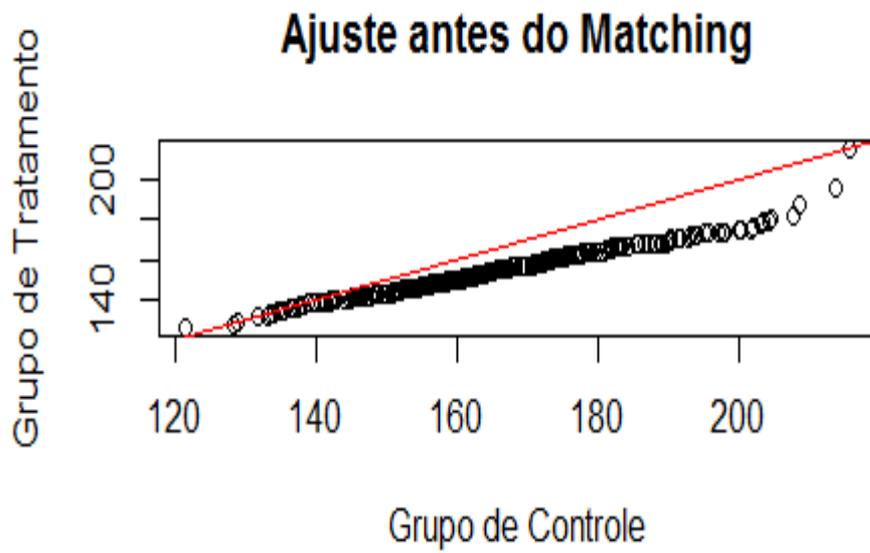


Gráfico 8: Ajuste do pareamento (Terceira estratégia).

