

FELIPE MARQUES SOUZA PINTO

**AVALIANDO O IMPACTO DA EDUCAÇÃO INTEGRAL NA APRENDIZAGEM: O
CASO DO PEI EM SÃO PAULO**

**Monografia apresentada ao Departamento
de Economia da Universidade de São Paulo,
como requisito parcial para a obtenção do
título de bacharel em Ciências Econômicas.**

**Orientador: Prof. Dra. Fabiana Fontes
Rocha**

**Coordenador: Prof. Dr. Luís Eduardo
Negrão Meloni**

SÃO PAULO

2022

FELIPE MARQUES SOUZA PINTO

FICHA CATALOGRÁFICA

Pinto Souza Marques, Felipe

Avaliando o impacto da educação integral na aprendizagem: o caso do PEI em São Paulo – São Paulo, 2022.

Nº de páginas: 44

Área de concentração: Economia da Educação

Orientador: Prof. Dra. Fabiana Fontes Rocha

Dissertação – Curso de Ciências Econômicas, Setor de Economia, Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo.

1. Avaliação de Impacto; 2. Educação em Tempo Integral; 3. Differences-in-Differences

AGRADECIMENTOS

Os cinco anos de FEA-USP foram os melhores anos da minha vida. Nada disso teria sido possível se não fosse o apoio dos meus pais, que sempre deram todo o suporte e me permitiram sonhar. Nos momentos difíceis, mesmo que em outra cidade, eles sempre estiveram presentes. Sou muito grato por ter tido a oportunidade de me mudar para São Paulo e estudar na melhor universidade da América Latina. Oportunidade esta que foi proporcionada por eles.

Não poderia deixar de citar o meu irmão gêmeo Lucas, que esteve comigo durante toda essa jornada, na mesma turma, ao longo de todo o curso de Economia. Foi engrandecedor - e engraçado - conviver com ele nesse ambiente. Vivemos mais uma fantástica aventura juntos.

Também estiveram ao meu lado amigos que fiz para a vida. Queria deixar um agradecimento especial a seis deles: Wilgner Campos, Vicente Fonseca, Felipe Botelho, André Coelho, Leonardo Obino e João Queiroz. Passamos por momentos inesquecíveis estudando e nos divertindo. Acredito que sempre conseguimos encontrar esse bom equilíbrio.

À minha namorada Branca, obrigado por ter entrado na minha vida no meio dessa jornada e deixado tudo mais leve. Seu apoio no último ano foi fundamental.

Agradeço à Atlética FEA-USP, ao Cursinho FEAUSP e ao Cursinho Nubo por terem me mostrado o impacto que é possível gerar sendo um estudante universitário. Conheci pessoas incríveis e aprendi muito fora da sala de aula. Tenho confiança que são entidades como essas que vão formar as lideranças responsáveis por uma significativa transformação social no futuro do Brasil.

Agradeço ao time de Futebol de Campo, ao qual tive a honra de ser diretor de modalidade. Levo o time no coração e com a certeza de que deixamos um legado. Perdemos e vencemos juntos em meio aos mais diversos cenários. Vamos ser para sempre um por todos, todos por um.

Agradeço à minha orientadora Fabiana Fontes, professora e pessoa incrível, por toda a paciência, ensinamentos e por ter me passado a confiança necessária para a elaboração da pesquisa. O que aprendi com ela me motiva a seguir pesquisando para que o nosso país caminhe para um lugar melhor.

Por fim, agradeço a todos os professores, funcionários e pessoas que fazem possível a continuidade da nossa FEA-USP maravilhosa, essa instituição tão cativante que levarei para sempre no meu coração.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES	IV
RESUMO	V
ABSTRACT	VI
1 INTRODUÇÃO	7
2 O PROGRAMA DE ENSINO INTEGRAL EM SÃO PAULO	10
2.1 CONCEPÇÃO DO PROGRAMA	12
2.2 MODELO PEDAGÓGICO	12
2.3 MODELO DE GESTÃO	14
3 DADOS E ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS	16
3.1 BASE DE DADOS	19
3.2 NÚMERO DE ESCOLAS E MÉDIA DAS NOTAS	21
3.3 ESTUDO DE TENDÊNCIAS PARALELAS	21
4 ESTRATÉGIA EMPÍRICA	21
4.1 DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES SIMPLES	21
4.2 STAGGERED DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES	22
4.3 PROPENSITY SCORE MATCHING	24
4.4 MODELAGEM FINAL	24
5 RESULTADOS	24
5.1 AMOSTRAS NÃO BALANCEADAS	24
5.1.1 SEM VARIÁVEIS DE CONTROLE	26
5.1.2 COM VARIÁVEIS DE CONTROLE	28
5.2 MATCHING	30
5.3 AMOSTRAS BALANCEADAS	32
6 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICE	37

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - CICLO ANUAL DE OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO DAS ESCOLAS EM TEMPO INTEGRAL	11
FIGURA 2 - EVOLUÇÃO DA VARIAÇÃO NA DIFERENÇA NA MÉDIA DE ESCOLAS PEI E NÃO-PEI	15
FIGURA 3 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2015 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	17
FIGURA 4 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	18
FIGURA 5 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2013 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	37
FIGURA 6 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2014 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	37
FIGURA 7 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2016 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	38
FIGURA 8 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2017 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	38
FIGURA 9 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2018 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	39
FIGURA 10 - EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2019 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI	39
FIGURA 11 - RESULTADOS DOS MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES SEM VARIÁVEIS DE CONTROLE E AMOSTRA DESBALANCEADA	24
FIGURA 12 - RESULTADOS DOS MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES COM VARIÁVEIS DE CONTROLE E AMOSTRA DESBALANCEADA	27
FIGURA 13 - RESULTADOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA O PROPENSITY SCORE MATCHING	40
FIGURA 14 - HISTOGRAMA DOS PROPENSITY SCORES DOS GRUPOS NÃO-TRATADOS (0) E TRATADOS (1)	29
FIGURA 15 - RESULTADOS DOS MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES COM VARIÁVEIS DE CONTROLE E AMOSTRA BALANCEADAS	30

RESUMO

PINTO, Felipe M S. Avaliando o impacto da educação integral na aprendizagem: o caso do PEI. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Economia) – Faculdade de Economia, Administração, Contabilidade e Atuária, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2022.

O objetivo é avaliar o impacto de um programa de educação integral sobre o desempenho acadêmico dos estudantes, por meio de um modelo Differences-in-Differences. Apesar da universalização do acesso à educação básica no Brasil, os indicadores de qualidade da aprendizagem nessa etapa seguem muito aquém dos padrões de qualidade no cenário internacional. Uma das estratégias para melhorar esses indicadores, medidos pelas notas em avaliações padronizadas, tem sido a implementação do ensino em tempo integral somado à inserção de componentes curriculares de educação socioemocional e a um novo modelo de gestão educacional. Inspirado na experiência de Pernambuco, o estado de São Paulo começou a implementar essa política em 2012, com o Programa de Ensino Integral (PEI), que vem sendo ampliado ano a ano, com a promessa de atingir 3 mil escolas até 2023. Esta pesquisa analisa de forma inédita o impacto do PEI sobre a aprendizagem dos estudantes, com resultados de um efeito do tratamento médio de 17.5 pontos nas notas de matemática do SARESP, o que corresponde a um aumento de 6% em relação à nota média das escolas do estado de São Paulo.

Palavras-Chave: Avaliação de Impacto, Differences-in-Differences, Aprendizagem, Educação em Tempo Integral, Habilidades Socioemocionais, Gestão Educacional

Classificação JEL: H43, I21, I26, I28

ABSTRACT

PINTO, Felipe M S. Assessing the impact of full-time education on learning: the case of PEI. 2022. Thesis (Bachelor in Economics) – Faculty of Economics, Administration, Accounting and Actuarial Science, University of São Paulo, São Paulo, 2022.

Abstract: The objective is to assess the impact of a full school day program on students' academic performance, using a Differences-in-Differences model. Despite the universalization of access to basic education in Brazil, the indicators of quality of learning at this stage are far below the quality standards in the international scenario. One of the strategies to improve these indicators, measured by test scores in standardized assessments, has been the implementation of full day teaching in addition to the insertion of curricular components of socio-emotional education and a new model of educational management. Inspired by experience in Pernambuco, the state of São Paulo began to implement this policy in 2012, with Programa de Ensino Integral (PEI), which has been expanded year by year, with the promise of reaching 3,000 schools by 2023. This research analyzes in an unprecedented way the impact of PEI on student learning, with results of an average treatment effect of 17.5 points on the SARESP math scores, which corresponds to an increase of 6% compared to the average score of schools in the state of São Paulo.

Keywords: Impact Evaluation, Differences-in-Differences, Learning, Full-time Education, Social and Emotional Skills, Educational Management

JEL codes: H43, I21, I26, I28

1. INTRODUÇÃO

A partir da década de 1990, o Brasil conseguiu universalizar o acesso à educação básica. Menezes-Filho (2015) mostra que a escolaridade média brasileira evoluiu de cerca de 5 anos de estudo em 1995 para 8 anos em 2010. As razões dessa conquista passam principalmente pela política de financiamento dos fundos educacionais, da adoção de um rigoroso sistema de monitoramento e avaliação das metas educacionais e da implementação de políticas afirmativas como o Bolsa-Escola, que deu origem ao Bolsa Família. Com a melhora significativa da escolaridade, é essencial perguntar: junto à universalização do acesso, a qualidade da educação brasileira melhorou?

Menezes-Filho (2015) apresenta que não. Os estudantes na etapa do Ensino Médio tinham, em 2013, notas menores na Prova Brasil, principal instrumento de avaliação do rendimento escolar no Brasil, do que em 1995. O cenário internacional também é preocupante: o Brasil ainda está no top 10% piores países no desempenho escolar no PISA, o Programa Internacional de Avaliação de Alunos.

É possível listar diversas hipóteses sobre o porquê de o ensino básico brasileiro ter resultados tão fracos. Uma delas, no entanto, se destaca: o tempo limitado que os estudantes ficam em sala de aula. De acordo com Bruns, Evans e Luque (2011), o estudante brasileiro fica em média 4,5 horas em sala de aula. Isso está significativamente abaixo da média da OCDE, que é em torno de 7 horas.

Visando solucionar essa problemática, a educação em tempo integral aparece como uma possibilidade. Segundo Resolução do Conselho Nacional da Educação (2010), é considerado período integral toda jornada escolar igual ou superior a sete horas diárias, durante todo o ano letivo. Ao se observar a experiência internacional, acredita-se que essa política possa ter um efeito positivo sobre a qualidade do aprendizado da juventude brasileira. Isso é refletido na Meta 6 do Plano Nacional de Educação (2014), que é justamente sobre a ampliação da oferta de educação integral no Brasil: *“oferecer educação em tempo integral em, no mínimo, 50% (cinquenta por cento) das escolas públicas, de forma a atender, pelo menos, 25% (vinte e cinco por cento) dos(as) alunos(as) da educação básica.”*

Nos últimos anos, o Brasil passou por diversas experiências em plataformas de educação integral. Por um lado, o programa nacional Mais Educação, criado pelo Ministério da Educação para incentivar as escolas a aumentarem o tempo da jornada escolar, teve um

impacto ligeiramente negativo, de 2%, na nota dos estudantes em matemática na Prova Brasil, de acordo com Almeida, Bresolin, Borges, Mendes & Menezes-Filho (2016).

Por outro lado, o estado de Pernambuco encontrou na política uma ferramenta poderosa para melhorar em uma magnitude entre 0.19 e 0.22 desvio-padrão as notas em matemática e em língua portuguesa nas provas do Sistema de Avaliação Educacional de Pernambuco (SAEPE), como mostram Rosa, Bettinger, Carnoy & Dantas (2022). Araújo, Bayma, Melo, Mendonca e Sampaio (2020), em pesquisa com estratégia semelhante, mas utilizando dados da prova do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), encontraram um aumento das notas entre 0.10 e 0.14 desvio-padrão sobre as notas de português, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e redação. Por fim, é interessante ressaltar também um estudo do Instituto Sonho Grande (2019), que acompanhou a trajetória de estudantes de escolas integrais pernambucanas e comparou com estudantes da rede regular após a sua formatura. Os resultados impressionam: a probabilidade de ingressar no ensino superior é 17 pontos percentuais maior para indivíduos formados em escolas integrais. Também é notável que o ensino integral poderia aumentar o rendimento individual, em média, em R\$ 265,00 – o que corresponde a 18% do salário mensal médio dos entrevistados.

A diferença fundamental desses dois programas reside na profundidade das mudanças. Enquanto o Mais Educação deu destaque somente à expansão das horas na escola, o programa pernambucano aproveitou o aumento de tempo em sala de aula para reformar o currículo e evoluir a gestão escolar. Foram inseridas disciplinas e atividades para desenvolver as habilidades socioemocionais dos estudantes, visando dar protagonismo para a juventude na vivência escolar. Isso vai em linha com o que apresentam Santos e Primi (2014), que reforçam a forte relação entre o desenvolvimento de habilidades socioemocionais e a melhoria da aprendizagem. Além disso, visando melhorar a administração educacional, a entrada e permanência das escolas no programa foi condicionada à execução de um rigoroso método de gestão e prestação de contas, o que corrobora com a evidência apresentada por Bloom et al (2015).

No geral, a literatura internacional sobre o tema da educação integral também mostra resultados positivos para essa política. Bellei (2009) e Hincapie (2016), indicam que tanto para o caso de Chile quanto para o caso da Colômbia, há um resultado positivo de cerca de 0.1 desvio-padrão sobre as notas dos estudantes que passaram pelo ensino em tempo integral. Destaca-se também que em ambos os casos os efeitos para jovens em situações rurais e de baixa renda foi ainda mais significativo. Em contrapartida, Holland, Alfaro & Evans (2015), mostram para uma amostra de países da América Latina e do Caribe que, apesar do impacto

ligeiramente positivo desse tipo de programa, existem outros programas muito mais custo-efetivos que apresentam resultados semelhantes.

Inspirado pela proposta de educação integral em Pernambuco, o estado de São Paulo criou em 2012 o Programa de Ensino Integral (PEI), com a ampliação da jornada escolar, o foco no protagonismo juvenil e um novo modelo de gestão educacional. A política, iniciada com 190 mil alunos, tem sido sistematicamente estendida e pretende alcançar mais de 1,1 milhão de estudantes em 2022. A decisão de ampliação se sustenta principalmente nos resultados no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) das escolas em tempo integral: no IDEB 2019, por exemplo, as escolas do PEI cresceram 1,2 ponto no indicador em relação ao ano anterior, superando a meta do estado, enquanto as escolas da rede regular cresceram 0,6 pontos.

Dado esse contexto, é importante levantar a questão: existe, de fato, relação causal entre a implementação do PEI em uma escola e a melhora na aprendizagem dos estudantes? Esta pesquisa vem com o objetivo de responder esta pergunta de forma inédita, visto que ainda não há registros na literatura sobre a avaliação de impacto de forma rigorosa para o Programa de Ensino Integral paulista. Utilizamos uma estratégia Differences-in-Differences para avaliar os efeitos do PEI nas notas de avaliações padronizadas de matemática.

Para realizar essa análise, foram coletados dados das avaliações padronizadas do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), agregados por escola, dados do Censo Escolar e a lista de escolas que implementaram o programa. É fundamental esclarecer que a avaliação de impacto realizada busca avaliar o PEI como um todo, e não cada um de seus componentes. Como a mudança no modelo pedagógico ocorreu simultaneamente à mudança no modelo de gestão, não é possível mensurar o impacto de cada uma das alterações individualmente.

Além da introdução, a pesquisa está organizada em cinco sessões. Inicialmente, conceitua-se o que é o Programa de Ensino Integral do estado de São Paulo, tanto em sua dimensão pedagógica quanto no modelo de gestão. Em seguida, apresenta-se os dados e as principais estatísticas descritivas, entendendo quais são as principais características das escolas da base de dados e analisando se a hipótese de tendências paralelas entre o grupo controle e o grupo de tratamento é coerente. Em terceiro lugar, designa-se a estratégia econométrica da monografia, com a identificação dos modelos de Differences-in-Differences e do método de Propensity Score Matching (PSM) para balancear a amostra. Por fim, são analisados os resultados dos modelos e conclui-se a pesquisa, com o reconhecimento das limitações e de possíveis próximos passos.

Os resultados do modelo Differences-in-Differences com amostras balanceadas após o PSM apontam que implementar o PEI resulta em uma melhora estatisticamente significativa de 17.5 pontos nas provas de Matemática do SARESP, o que representa um aumento de 6% na média das escolas. Com exceção das escolas que entraram em 2017, o PEI apresenta um impacto positivo e estatisticamente significativo nas escolas que entraram de 2012 até 2019.

2. O PROGRAMA DE ENSINO INTEGRAL EM SÃO PAULO

2.1. Concepção do Programa

O Programa de Ensino Integral, instituído pela Lei Complementar nº 1.164, de 4 de janeiro de 2012 e alterado pela Lei Complementar nº 1.191, de 28 de dezembro de 2012, nasceu com o intuito de melhorar a aprendizagem dos 4,6 milhões de estudantes impactados pela secretaria de educação do estado de São Paulo (SEDUC-SP). Como mostra o documento de Diretrizes do PEI, SEDUC-SP (2012), o projeto *“é uma alternativa para adolescentes e jovens ingressarem numa escola que, ao lado da formação necessária ao pleno desenvolvimento de suas potencialidades, amplia as perspectivas de autorrealização e exercício de uma cidadania autônoma, solidária e competente.”*

Apesar do foco do programa estar centrado no jovem e no desenvolvimento de uma educação básica mais atrativa, contextualizada e que promova o protagonismo juvenil, as propostas da política não se restringem somente à sala de aula. O plano do PEI, inspirado no modelo de Pernambuco implementado a partir de 2004 em cooperação com o Instituto de Co-Responsabilidade pela Educação, une um novo modelo pedagógico a um novo modelo de gestão, orientado a resultados.

2.2. Modelo Pedagógico

O modelo pedagógico do Programa de Ensino Integral foi desenhado em 7 pilares: 1) Protagonismo Juvenil; 2) Projeto de Vida; 3) Acolhimento; 4) Avaliação e o Processo de Nivelamento das expectativas de Aprendizagem; 5) Disciplinas Eletivas; 6) Orientação de Estudo e; 7) Atividades experimentais e laboratórios. Todos os pilares culminam na missão da escola de ensino integral de *“ser um núcleo formador de jovens primando pela excelência na formação acadêmica; no apoio integral aos seus projetos de vida; seu aprimoramento como*

pessoa humana; formação ética; o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico".

Para alcançar essa missão, foi alterada a matriz curricular, de forma a torná-la mais flexível e integralizada, buscando criar espaços para que estudantes, professores e gestão pudessem conviver juntos de forma constante na escola. Disciplinas que ensinam habilidades e competências socioemocionais para estudantes, de modo a que eles construam o seu projeto de vida de forma individualizada, foram introduzidas. Ademais, também foram incentivadas iniciativas que fomentam o protagonismo juvenil, como líderes de turma, e momentos para aumentar o acolhimento e criar um senso de comunidade escolar, fazendo com que o jovem se sinta parte integrante de um todo.

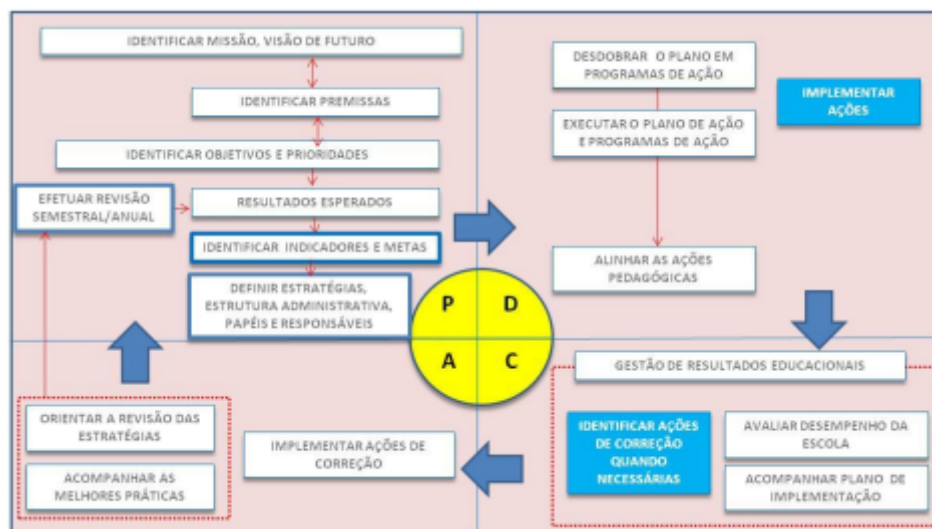
Atividades extracurriculares e oficinas em laboratórios - o que resultou em um investimento em infraestrutura das escolas - foram outros elementos intensificados pelas diretrizes do PEI. O propósito é que professores e estudantes tenham mais momentos de construção ativa do aprendizado, colocando a juventude no centro para que a aprendizagem seja atrativa.

2.3. Modelo de Gestão

O modelo de gestão do ensino integral visa articular os princípios do modelo pedagógico de modo que seja possível acompanhar, monitorar, intervir e reformular as práticas pedagógicas vigentes no ambiente escolar. As diretrizes do Programa de Ensino Integral colocam a metodologia do PDCA - Plan, Do, Check, Act - como instrumento central dos gestores educacionais.

Por meio dessa metodologia, espera-se que cada escola crie o seu plano de ação individualizado para melhorar os indicadores padronizados de aprendizagem, instrumentalizados nas avaliações do SARESP, com um acompanhamento e suporte rigoroso da SEDUC-SP. Propõe-se uma nova estrutura administrativa que seja processada para o acompanhamento das metas e da estratégia de intervenções pedagógicas. A FIGURA 1 apresenta de forma esquemática o método de gestão requerido para as escolas que desejam aderir ao programa de ensino integral paulista.

FIGURA 1: CICLO ANUAL DE OPERACIONALIZAÇÃO DO PLANO DE AÇÃO
DAS ESCOLAS EM TEMPO INTEGRAL



3. DADOS E ANÁLISES DESCRITIVAS

3.1. Base de Dados

Foram utilizadas três bases de dados públicas. Disponibilizados pela Coordenadoria de Informação, Tecnologia, Evidência e Matrícula (CITEM) do estado de São Paulo, foram utilizados os microdados do Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo (SARESP), com agregação a nível de escola e a Lista de Escolas que aderiram ao PEI. Também foram utilizadas informações do Censo Escolar, fornecido pelo INEP. O intervalo de coleta dos dados será do intervalo entre 2011 e 2019.

Os microdados do SARESP possuem o resultado anual em avaliações padronizadas de língua portuguesa e matemática de estudantes de todas as escolas públicas da rede de ensino estadual de São Paulo, que acontecem em novembro de todo ano. Essas informações foram utilizadas como variáveis dependentes dos modelos econométricos estimados. Os dados são apresentados por escola, com cada escola com a sua média na prova padronizada em um dado ano. Para construir a base de dados completa, foram empilhados os dados por ano. A base de dados do SARESP apresentou 148 observações com valores faltantes, que não foram excluídos da base de dados final.

Durante o tratamento da base de dados, foram realizadas escolhas sobre o componente curricular, a série e o turno escolar nos quais seria feita a análise. Foram escolhidos os componentes curriculares de língua portuguesa e de matemática, visto que a prova de ciências parou de ser aplicada a partir de 2015. Em relação à série, foi escolhido analisar os resultados apenas do 3º ano do Ensino Médio de cada escola. A razão desse enfoque está no fato de que é no Ensino Médio que o Brasil encontra os seus resultados de aprendizagem em estado mais crítico, como mostra Menezes-Filho (2015). Já no que se refere ao turno escolar, a fins de padronização, foram utilizadas as médias gerais das escolas, sem segregação por turno (manhã ou noite).

Já o Censo Escolar possui dados de todas as escolas brasileiras, sendo preenchido por autodeclaração dos gestores, e é o principal instrumento de coleta de informações da educação básica. Assim como na base do SARESP, os dados são apresentados por escola, com cada escola com as suas respectivas características. Por meio do censo temos acesso às características de infraestrutura escolar, número de professores, características socioeconômicas da escola, números de matrículas, entre outros. As informações do Censo serão utilizadas para dois propósitos: como variáveis explicativas das notas padronizadas de cada escola e também como instrumentos para a realização do propensity score matching, que será realizado para o balanceamento da amostra.

Por fim, temos Lista de Escolas que aderiram ao PEI de 2011 a 2019. Essa lista apresenta cada escola com o respectivo ano de entrada no programa. Para que fosse possível agregar a lista junto à base do SARESP e do Censo Escolar, a base do PEI foi tratada até que todas as escolas tivessem uma observação em cada ano, sendo sinalizada com uma dummy de valor 1 caso a escola estivesse no PEI naquele ano ou 0, caso contrário. Desse modo, foi possível criar duas formas de colocar a dummy do PEI como variável explicativa: uma simples e outra escalonada. Na simples, foi criada uma com uma única variável explicativa dummy que sinaliza se a escola estava aderida ou não ao PEI no ano da escola observada. Já na escalonada foram criadas oito variáveis dummy, uma para cada ano de 2011 a 2019, na qual é possível ver de forma escalonada por quais anos de PEI a escola foi impactada.

Com a agregação dessas três bases, foi criado uma estrutura de dados empilhados em painel desbalanceado. Essa estrutura coloca todas as escolas da base com uma observação para cada ano, de 2011 a 2019 de forma empilhada, com as suas respectivas sinalizações de entrada ou não no PEI e características do Censo.

3.2. Número de escolas e média das notas

A TABELA 1 mostra o número de escolas da amostra e a divisão do número de escolas que estavam no PEI versus as escolas que não estavam. Por meio da tabela podemos perceber que o tamanho da amostra final é de 32703 observações, com o número de escolas por ano variando entre 3553 e 3669 escolas.

É possível observar também que, mesmo em 2019, último ano da amostra, o número de escolas no PEI (281) ainda não chegava a 10% do número total de escolas do estado de São Paulo com nota no SARESP (2019). Isso indica que o PEI, apesar de um programa promissor desde a sua concepção, foi cauteloso na sua estratégia de expansão na rede estadual do estado de São Paulo nos primeiros oito anos iniciais de implementação.

O número de escolas que entraram no programa por ano reforça essa cautela. Se de 2012 a 2014, primeiros três anos do programa, entraram 103 escolas, de 2017 a 2019 entraram 109, o que demonstra uma velocidade de expansão estável. Sendo assim, é possível aferir que a expansão do PEI foi diligente tanto de forma relativa em toda a rede estadual quanto em sua velocidade de expansão, que foi praticamente constante.

TABELA 1: NÚMERO DE ESCOLAS POR IMPLEMENTAÇÃO DO PEI

ANO	Total de escolas	Escolas PEI	Escolas não PEI	Entraram no PEI
2011	3553	0	0	0
2012	3595	13	3582	13
2013	3609	45	3564	32
2014	3610	104	3506	59
2015	3640	141	3499	37
2016	3669	172	3497	31
2017	3693	187	3506	15
2018	3669	238	3431	51
2019	3665	281	3384	43

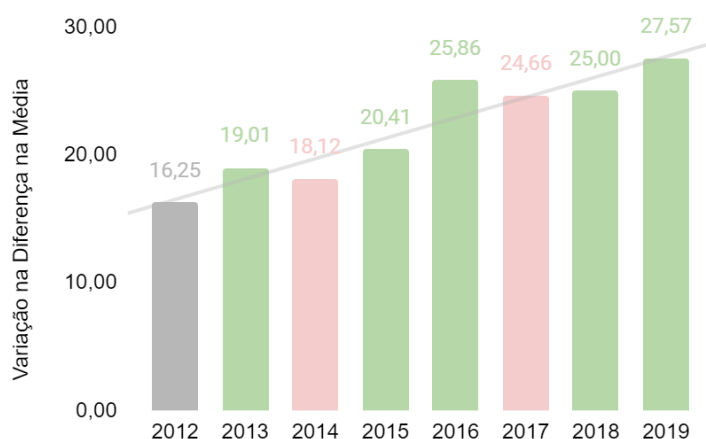
Antes de realizar análises mais aprofundadas, vale a pena entender como se comportam as médias de notas nas escolas em geral, nas escolas que implementaram o PEI e nas escolas não-PEI. Essas médias estão disponíveis na TABELA 2. Para essa análise, foram utilizadas apenas as notas em Matemática.

TABELA 2 - MÉDIA DAS ESCOLAS POR IMPLEMENTAÇÃO DO PEI

ANO	Média geral	Média PEI	Média não PEI	Diferença PEI X Não-PEI	Variação na Diferença
2012	270,94	287,13	270,88	16,25	0,00
2013	269,62	288,40	269,39	19,01	2,76
2014	271,53	289,13	271,00	18,12	-0,89
2015	282,38	301,96	281,55	20,41	2,29
2016	279,37	304,02	278,16	25,86	5,45
2017	279,67	303,08	278,42	24,66	-1,20
2018	279,99	303,37	278,37	25,00	0,35
2019	277,90	303,35	275,78	27,57	2,56

É notável que as escolas que implementaram o PEI apresentam, desde o princípio, uma média de notas maior do que as escolas não PEI. Isso poderia, a princípio, indicar um viés de seleção de que as melhores escolas decidem implementar o PEI. Também é notável que, ao longo dos anos, a diferença na média nas escolas que implementaram o programa em relação às que não implementaram aumentou sistematicamente. Se em 2012 a diferença entre os dois grupos era de 16,25 pontos, em 2019 estava em 27,57, o que representa um aumento de 70% da diferença. Com exceção dos anos de 2014 e 2017, em todos os anos a diferença foi acentuada, com destaque ao ano de 2016, no qual a diferença aumentou em 5,45 pontos. Esse aumento da variação da diferença pode ser percebido nitidamente na FIGURA 2.

FIGURA 2: EVOLUÇÃO DA VARIAÇÃO NA DIFERENÇA NA MÉDIA DE ESCOLAS PEI E NÃO-PEI



Se considerarmos, de forma simplista, as escolas que implementaram o PEI como grupo de tratamento e as que não implementaram como grupo controle, percebemos uma separação positiva e significativa do grupo de tratamento em relação ao grupo controle. Entretanto, é necessário refletir: o descolamento nas médias entre os dois grupos se dá de forma causal por causa da implementação do Programa de Ensino Integral?

3.3. Estudo de tendências paralelas

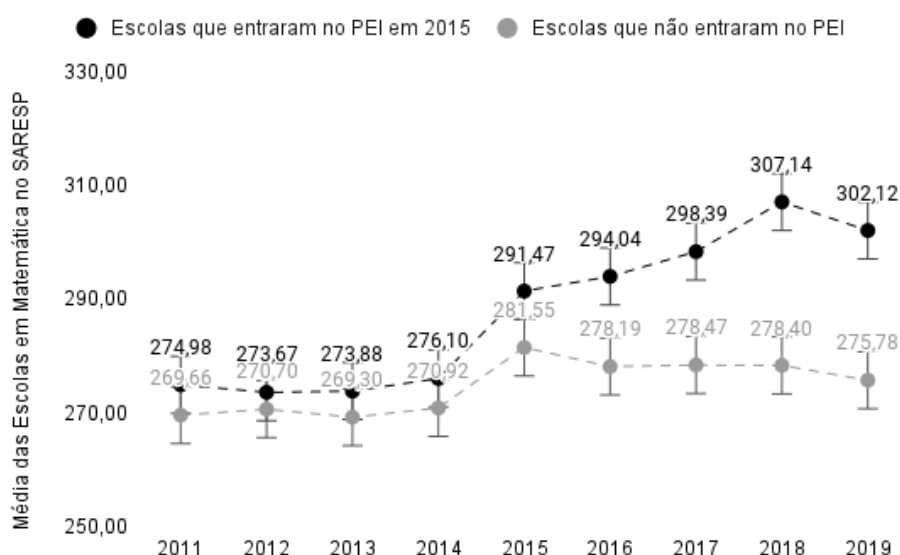
Para começar a responder essa pergunta é necessário entender se já havia algum movimento de descolamento das escolas PEI em relação às escolas não-PEI com um estudo de tendências paralelas. Nesse estudo, visamos entender se as trajetórias dos grupos controle e de tratamento eram semelhantes anteriormente à implementação do tratamento. O objetivo disso é entender se o movimento de mudança de trajetória foi causado efetivamente por alguma política ou se ele já era uma tendência pré-estabelecida.

Caso as trajetórias sejam semelhantes, as curvas de evolução das médias entre os dois grupos serão paralelas. Nesse caso, teremos um suporte de que o PEI pode ter sido a causa para o aumento da diferença nas médias do grupo de tratamento versus o grupo controle. Caso contrário, será necessário isolar o efeito que causou o movimento de descolamento pré-tratamento.

Na FIGURA 3 podemos observar o estudo de tendências paralelas utilizando como variável de referência as escolas que implementaram o PEI em 2015. Essa escolha se dá

devido ao número de anos pré e pós-tratamento ser semelhante na amostra: quatro anos pré-tratamento, de 2011 a 2014, e cinco anos após o tratamento, de 2015 a 2019.

FIGURA 3: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2015 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI



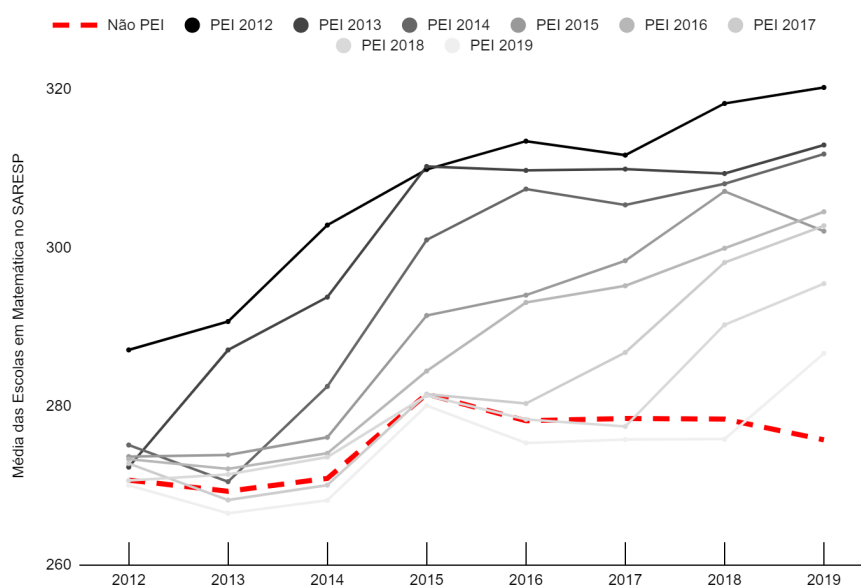
É nítido que, de 2011 a 2014, a trajetória entre as escolas PEI 2015 e não PEI apresentou uma tendência paralela. Se em 2011 a diferença entre os dois grupos era de 5,32 pontos, em 2014 permaneceu praticamente intacta, em 5,18. Isso é um indício importante de que, antes do início da implementação do programa, as escolas tinham um desempenho acadêmico semelhante.

Também percebe-se que, a partir de 2015, logo no primeiro ano de implementação do programa, já há um descolamento entre os dois grupos. A diferença aumentou 4,74 pontos, o que implica em um aumento percentual de 89% na diferença entre os grupos. Ao fim do período, a diferença já estava em 26,34 pontos, o que indica que a diferença cresceu 21,02 de forma absoluta e 395% de forma relativa.

Todavia é preciso entendermos se a realidade vista nas escolas que entraram no PEI em 2015 se estende às escolas que entraram no PEI em qualquer ano. Visando entender essa dinâmica, observamos a FIGURA 4. Ele apresenta, de forma agregada, a evolução da nota das escolas que implementaram o PEI, por ano de entrada, versus o grupo de escolas que não implementaram o PEI. Cada uma das linhas representa um grupo de escolas por seu

respectivo ano de entrada no programa, à exceção da linha pontilhada que representa o grupo de escolas que não entraram.

FIGURA 4: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI



As implicações do gráfico são interessantes. Primeiramente, é categórico que todas as escolas que implementaram o PEI finalizaram o período com uma média melhor do que as escolas não PEI, o que pode ser visto com mais profundidade na TABELA 3. Isso acontece até mesmo nas escolas que entraram no PEI em 2019, com menos de um ano de exposição ao programa. Em segundo lugar, nota-se que as escolas que entraram no PEI de 2014 a 2019 têm tendência paralela pré implementação do programa junto à curva das não-PEI¹. Por fim, percebe-se um padrão de que as escolas que entraram antes no programa e, consequentemente, tiveram mais tempo de exposição à política, têm um desempenho melhor que as escolas que entraram posteriormente. Essa dinâmica é quase perfeita: com exceção das escolas do grupo de 2014, todos os outros grupos estão ranqueados nas suas médias de nota de acordo de forma diretamente proporcional ao tempo de exposição do programa: quanto mais tempo no PEI, maior a nota em matemática.

Esses resultados de magnitude expressiva nos levam a aumentar a confiança na hipótese de que o tratamento do Programa de Ensino Integral levou a um efeito causal na

¹ Os estudos de tendências paralelas individuais de todos os anos do programa, de 2013 a 2019, podem ser observados no Apêndice nas Figuras de 5 a 9.

melhora das notas em matemática. Além dessa hipótese central, também precisamos testar a hipótese de que mais tempo de exposição ao programa também leva a resultados melhores. Com o intuito de investigar mais a fundo essas hipóteses, recorreremos à abordagem econométrica.

TABELA 3: EVOLUÇÃO DA MÉDIA DE MATEMÁTICA POR ANO DE ENTRADA NO PEI

ANO	Não PEI	PEI 2012	PEI 2013	PEI 2014	PEI 2015	PEI 2016	PEI 2017	PEI 2018	PEI 2019
2012	270,70	287,13	272,34	275,13	273,67	273,35	272,80	270,65	270,05
2013	269,30	290,71	287,12	270,50	273,88	272,12	268,19	271,41	266,51
2014	270,92	302,88	293,79	282,53	276,10	274,09	270,07	273,61	268,15
2015	281,55	309,90	310,28	301,02	291,47	284,46	281,54	281,38	280,11
2016	278,19	313,48	309,78	307,43	294,04	293,12	280,37	278,37	275,39
2017	278,47	311,71	309,95	305,43	298,39	295,22	286,81	277,47	275,82
2018	278,40	318,23	309,39	308,09	307,14	299,96	298,16	290,29	275,88
2019	275,78	320,25	312,99	311,85	302,12	304,56	302,80	295,50	286,70

4. ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Nossa abordagem econométrica consiste na criação de um modelo Differences-in-Differences (DD) para analisar a relação causal entre a aplicação do tratamento versus o contrafactual. De acordo com ITAÚ SOCIAL (2015), o método DD consiste no cálculo de duas subtrações: a primeira é a diferença das médias da variável de interesse entre os períodos anterior e posterior ao programa para o grupo de tratamento e para o de controle, e a segunda se refere à diferença da primeira diferença calculada entre esses dois grupos.

Como condições necessárias para a implementação desse tipo de modelo, temos a aleatorização dos grupos de tratamento e de controle, que precisam ser comparáveis e a necessidade de que os dois grupos tenham características idênticas à aplicação do tratamento. A principal hipótese do método é a de que, caso o tratamento fosse aplicado ao contrafactual (grupo controle), seria observado o mesmo efeito que foi observado no grupo de tratamento.

Foram construídos seis modelos DD, mantendo a nota de matemática no SARESP como variável dependente, e variando as variáveis explicativas e a amostra utilizada. Os modelos I e II são DD simples, com apenas a variável dummy PEI, que determina se a escola implementou o PEI ou não, como variável explicativa. Ambos variam nas amostras, visto que um não possui variáveis de controle e o outro tem as variáveis do Censo Escolar como variáveis de controle. Já os modelos III e IV são Staggered DD com oito variáveis dummy explicativas que apontam se o PEI foi implementado ou não naquele ano específico. Assim como nos modelos I e II, eles também possuem a mesma diferença na amostra utilizada. Por fim, os modelos V e VI são respectivamente DD simples e Staggered, com a diferença que a amostra utilizada passou pelo processo de pareamento por meio da metodologia de Propensity Score Matching.

Na TABELA 4, podemos observar a estrutura geral desses modelos:

TABELA 4: MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES UTILIZADOS

MODELO	VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	VARIÁVEIS DE CONTROLE	AMOSTRA UTILIZADA	PROPENSITY SCORE MATCHING
I	PEI	Não tem	Painel com notas do SARESP e dummies de entrada no PEI	Não
II	PEI	Variáveis do Censo Escolar	Painel com notas do SARESP, dummies de entrada no PEI e dados do Censo Escolar	Não
III	pei2012, pei2013, pei2014, pei2015, pei2016, pei2017, pei2018, pei2019	Não tem	Painel com notas do SARESP e dummies de entrada no PEI	Não
IV	pei2012, pei2013, pei2014, pei2015, pei2016, pei2017, pei2018, pei2019	Variáveis do Censo Escolar	Painel com notas do SARESP, dummies de entrada no PEI e dados do Censo Escolar	Não
V	PEI	Variáveis do Censo Escolar	Painel com notas do SARESP, dummies de entrada no PEI e dados do	Sim

			Censo Escolar com pareamento	
VI	pei2012, pei2013, pei2014, pei2015, pei2016, pei2017, pei2018, pei2019	Variáveis do Censo Escolar	Painel com notas do SARESP, dummies de entrada no PEI e dados do Censo Escolar com pareamento	Sim

4.1. Differences-in-Differences simples

No primeiro modelo (I), foi incorporada apenas uma variável dummy explicativa, com valor de 1 ou 0, que indica se a escola implementou ou não o PEI no ano observado. Sendo assim, o modelo segue a seguinte fórmula:

$$notamat_{s,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot PEI_{s,t} + \epsilon_{s,t}$$

No qual $notamat_{s,t}$ representa a nota média em matemática no SARESP de uma escola s no ano t ; β_0 é uma constante; $PEI_{s,t}$ é uma variável dummy que tem o valor 1 se a escola s implementou o PEI no ano t ; $\epsilon_{s,t}$ é o termo de erro e β é o estimador de interesse, que representa o efeito médio do tratamento.

Já o segundo modelo (II) incorpora, além da variável dummy explicativa “PEI”, outras variáveis explicativas do Censo Escolar são incluídas (agrupadas aqui como “controle”), transformando o modelo na seguinte estrutura:

$$notamat_{s,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot PEI_{s,t} + \beta_n \cdot controle_{s,t} + \epsilon_{s,t}$$

Se por um lado os modelos I e II conseguem indicar o efeito geral de implementar o PEI na escola sobre a nota de matemática, por outro lado eles pouco dizem sobre a magnitude do efeito de implementar o PEI em um ano específico da amostra. A vantagem do modelo II sobre o I é que ele consegue reduzir o viés de variável omitida, já que inclui outras variáveis explicativas relevantes para a variável dependente.

4.2. Staggered Differences-In-Differences

No terceiro modelo (III), um DD escalonado, foram incorporadas a princípio oito variáveis dummy explicativas, com valor de 1 ou 0, que indica se a escola foi impactada pelo PEI no ano observado. A definição da escola ter sido impactada pelo PEI significa se a escola estava tendo o programa implementado naquele ano. Sendo assim, o modelo segue a seguinte fórmula:

$$notamat_{s,t} = \beta_0 + \beta_n \cdot pei2012_{s,t} + \dots + \beta_m \cdot pei2019_{s,t} + \epsilon_{s,t}$$

No qual $notamat_{s,t}$ representa a nota média em matemática no SARESP de uma escola s no ano t ; β_0 é uma constante; $pei_{s,t}$ é uma variável dummy que tem o valor 1 se a escola s foi impactada pelo PEI no ano t ; $\epsilon_{s,t}$ é o termo de erro e β é o estimador de interesse, que representa o efeito médio do tratamento.

Também foi construído um quarto modelo (IV) que incorpora, além das variáveis dummy por ano do PEI, outras variáveis explicativas do Censo Escolar são incluídas (agrupadas aqui como “controle”²), transformando o modelo na seguinte estrutura:

$$notamat_{s,t} = \beta_0 + \beta_1 \cdot pei2012_{s,t} + \dots + \beta_9 \cdot pei2019_{s,t} + \beta_n \cdot controle_{s,t} + \epsilon_{s,t}$$

Os modelos III e IV mostram de forma mais completa os efeitos do tratamento visto que, com eles, é possível observar qual foi o efeito do PEI em cada ano de implementação. Assim como nos modelos I e II, o modelo IV é superior ao III ao reduzir o viés de variável omitida, já que inclui outras variáveis explicativas relevantes para a variável dependente.

4.3. Propensity Score Matching

Um passo importante para garantir a validade estatística da pesquisa é minimizar o viés de seleção. Uma forma de minimizar esse viés é utilizando da metodologia do Propensity Score Matching, que balanceia a amostra ao realizar um pareamento entre o grupo controle e o grupo de tratamento. Segundo ITAÚ (2015): *“O método de pareamento busca construir um grupo de controle semelhante ao grupo de tratamento referente a determinadas características observáveis.”*

² A lista completa dessas variáveis com sua respectiva descrição pode ser encontrada na Tabela 5, no Apêndice.

Ter as amostras balanceadas é crucial para entender o impacto do tratamento. Em um exemplo anedótico, podemos imaginar 10 escolas em um grupo amostral, com características de infraestrutura escolar diferentes. Nesse exemplo, 3 escolas implementaram o PEI - 2 delas com boa infraestrutura e 1 com infraestrutura pior. Por outro lado, 7 não implementaram - 2 delas com boa infraestrutura e 5 com infraestrutura pior.

Ora, se formos avaliar o impacto do programa utilizando essa amostra, haverá um viés de seleção. Dois terços das escolas PEI têm infraestrutura melhor, enquanto dois sétimos das escolas não PEI têm infraestrutura desse tipo. Entretanto, esses dois grupos teriam o impacto do programa comparado da mesma forma, o que implica na comparação de um grupo de tratamento diferente do grupo controle.

O objetivo do pareamento é exatamente tornar os dois grupos comparáveis. Com esse objetivo, a amostra é recalculada de modo que cada observação do grupo de tratamento tenha um correspondente com características semelhantes no grupo de controle. Desse modo, voltando ao exemplo anedótico, para cada escola com infraestrutura melhor no grupo de tratamento haverá uma escola do mesmo modo no grupo controle.

Na prática, o processo de pareamento foi realizado em quatro etapas. Primeiramente, foram selecionadas dentre as variáveis de controle algumas variáveis que serviram de base para o matching. Nesse momento, foram escolhidas as mesmas variáveis explicativas dos modelos DD com amostra expandida. A descrição de cada uma delas está na Tabela 5, no Apêndice.

Com as variáveis escolhidas, partiu-se para a elaboração de uma regressão logística para entender quais variáveis tinham maior diferença entre os grupos e para construir os propensity scores. A regressão logística foi a seguinte:

$$\text{logit}(\text{PEI}) = \beta_0 + \beta_n \cdot \text{covariadas}_{s,t} + \epsilon_{s,t}$$

com β_0 como constante, β_n como o estimador que explica a variação no logaritmo da chance de uma escola estar no PEI ao se elevar marginalmente em uma unidade da variável covariada e $\epsilon_{s,t}$ é o termo de erro.

Foi desenvolvido um histograma com os propensity scores, que serviu para ver a sobreposição dos scores. Como aponta ITAÚ (2015): *“Se há sobreposição, em cada intervalo que tiver indivíduo tratado, temos que ter também indivíduos não tratados.”*

Por fim, a partir desse entendimento, foi realizado o matching dos grupos. Com o matching, a amostra foi alterada de modo que para cada observação tratada tivesse uma observação não-tratada correspondente.

4.4. Modelagem final

Com a amostra tratada, foram estimados novamente os modelos DD simples (V) e Staggered (VI), utilizando da mesma equação dos modelos III e IV.

5. RESULTADOS

5.1. Amostras não balanceadas

5.1.1. Sem variáveis de controle

Os modelos I e II foram estimados por meio da estimação de uma regressão linear pelo método de mínimos quadrados ordinários. Abaixo, na FIGURA 11, podemos encontrar um resumo das duas regressões, com os valores dos coeficientes dos estimadores de interesse e os seus respectivos desvios-padrão, o valor da constante e o seu desvio-padrão o R-quadrado de cada uma das regressões e também o número de observações da amostra:

FIGURA 11: RESULTADOS DOS MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES SEM VARIÁVEIS DE CONTROLE E AMOSTRA DESBALANCEADA

Média das notas em Matemática no SARESP

	I	II							
	PEI	pei2012	pei2013	pei2014	pei2015	pei2016	pei2017	pei2018	pei2019
Tratamento	25.87*** (0.49)	5.50*** (1.77)	5.80*** (1.28)	8.38*** (1.21)	11.03*** (1.40)	8.42*** (1.49)	-0.30 1.47	8.74*** (1.27)	4.53*** (1.30)
Constante	275.37*** (0.10)				275.48*** (0.10)				
Observações	29.002				29.002				
R-quadrado	0.087				0.094				

***Significante no nível de 1%. **Significante no nível de 5%. *Significante no nível de 10%

Por meio da análise da tabela podemos inferir que os efeitos médios do tratamento apresentam impacto positivo e significativos estatisticamente. O único ano que não apresenta um resultado positivo e também não significativo é o ano de 2017.

Destaca-se o efeito do tratamento no modelo I, que mostra que a aplicação do Programa de Ensino Integral levou a um aumento de 25.87 pontos na nota de matemática das escolas. Esse aumento representa uma melhora de 9,4% em relação à média, o que significa um efeito expressivo.

Ao se observar os resultados do modelo II, deve-se enfatizar que ano após ano o PEI continua tendo um efeito positivo. Isso reforça a hipótese de que escolas que tiveram um maior tempo de exposição ao programa tendem a ter resultados ainda mais positivos. Também evidencia-se o coeficiente do programa em 2015, que indica que escolas que implementaram o programa nesse período aumentaram em média 11.03 pontos na avaliação padronizada.

Os R-quadrado das regressões mostram um baixo poder explicativo das notas em matemática, oscilando em torno de 0.09. Entretanto, é importante ressaltar que o objetivo dessa pesquisa não é validar a hipótese de que a implementação do PEI é o fator crucial para

explicar as notas em matemática das escolas paulistas, mas sim mostrar que existe uma relação causal entre a implementação do programa e o aumento das notas.

5.2.2. Com variáveis de controle

Os modelos III e IV também foram estimados por meio da estimação de uma regressão linear pelo método de mínimos quadrados ordinários. A diferença entre eles e os modelos I e II reside na adição de novas variáveis de controle, utilizando da base de dados do Censo Escolar. Com novas variáveis de controle, reduz-se o viés de variável omitida, ou seja, o viés de que a variação das notas em matemática poderia ser explicado por variáveis fora do modelo identificado. Os resultados desses modelos podem ser encontrados na FIGURA 12.

Percebemos que, mesmo com a adição de novas variáveis explicativas de controle, os efeitos médios do tratamento seguem com impacto positivo e significativos estatisticamente. Assim como no modelo II, 2017 é o único ano com resultado não estatisticamente significativo.

É visível que o efeito do tratamento da variável PEI continua relevante, com uma leve queda de 25.87 pontos para 18.14, o que reduz a melhora na média para 6,7%. O modelo IV tem resultados semelhantes ao modelo II, mesmo com a adição dos controles. As escolas que implementaram o PEI em 2015 tiveram um aumento médio de 8.85 pontos na nota de matemática, 2.3 a menos do que no modelo sem controles. Esses resultados comprovam que a adição das variáveis de controle ajudou na redução do viés de variável omitida, já que os estimadores das dummies de tratamento estavam superestimados.

Nota-se um aumento expressivo dos R-quadrado, o que também era esperado com as novas variáveis. Em comparação com os modelos anteriores, o R-quadrado dobrou de 0.09 para 0.19 nos modelos. Isso significa que o poder explicativo da regressão aumentou.

Por fim, destaca-se o impacto de algumas variáveis explicativas para explicar a variação nas notas padronizadas em matemática. Algumas variáveis de infraestrutura escolar apresentaram resultado positivo e estatisticamente positivo, o que confirma a hipótese de que escolas melhor equipadas tendem a ter uma aprendizagem melhor.

FIGURA 12: RESULTADOS DOS MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES COM VARIÁVEIS DE CONTROLE E AMOSTRA DESBALANCEADA

Impacto na média das notas de Matemática do SARESP		
	<i>Dependent variable:</i>	
	notamat	
	III	IV
PEI	18.143 ^{***}	
	(0.485)	
pei2012		4.767 ^{***}
		(1.644)
pei2013		1.556
		(1.226)
pei2014		6.087 ^{***}
		(1.124)
pei2015		8.859 ^{***}
		(1.301)
pei2016		6.887 ^{***}
		(1.377)
pei2017		1.752
		(1.363)
pei2018		5.051 ^{***}
		(1.185)
pei2019		3.406 ^{***}
		(1.273)
IN_AGUA_FILTRADA	2.740 ^{**}	2.813 ^{**}
	(1.097)	(1.092)
IN_AGUA_POTAVEL	-10.303	-9.339
	(8.986)	(8.947)
IN_ESGOTO_INEXISTENTE	2.251	2.177
	(1.689)	(1.681)
IN_ENERGIA_INEXISTENTE	2.726	2.646
	(5.416)	(5.391)
IN_BIBLIOTECA_SALA_LEITURA	3.108 ^{***}	3.139 ^{***}
	(0.321)	(0.319)
IN_LABORATORIO_CIENCIAS	1.549 ^{***}	1.571 ^{***}
	(0.193)	(0.192)
IN_LABORATORIO_INFORMATICA	1.597 ^{***}	1.553 ^{***}
	(0.507)	(0.505)
IN_REFEITORIO	0.746 ^{***}	0.669 ^{***}
	(0.174)	(0.173)
IN_QUADRA_ESPORTES	2.648 ^{***}	2.743 ^{***}
	(0.492)	(0.490)
IN_SALA_ATELIE_ARTES	-2.133 [*]	-2.396 ^{**}
	(1.105)	(1.102)
IN_SALA_MUSICA_CORAL	3.060	2.685
	(1.927)	(1.918)
IN_SALA_MULTIUSO	0.512	-0.328
	(0.632)	(0.632)
IN_SALA_PROFESSOR	0.455	0.505
	(0.675)	(0.672)
QT_COMPUTADOR	0.072 ^{***}	0.068 ^{***}
	(0.009)	(0.010)
QT_EQUIP_LOUSA_DIGITAL	0.0002	0.0002

	(0.0001)	(0.0001)
QT_EQUIP_MULTIMIDIA	-0.0001	-0.0001
	(0.0001)	(0.0001)
QT_DESKTOP_ALUNO	0.190***	0.146***
	(0.032)	(0.032)
QT_COMP_PORTATIL_ALUNO	0.125***	-0.018
	(0.025)	(0.027)
IN_INTERNET	-0.269	-0.334
	(0.401)	(0.399)
IN_INTERNET_ALUNOS	1.881***	2.105***
	(0.569)	(0.566)
QT_PROF_ADMINISTRATIVOS	-0.0002	-0.0002
	(0.0002)	(0.0002)
QT_PROF_SERVICOS_GERAIS	0.006	0.037
	(0.161)	(0.160)
QT_PROF_BIBLIOTECARIO	-0.00000	-0.00000
	(0.0001)	(0.0001)
QT_PROF_SAUDE	0.276	0.218
	(0.913)	(0.909)
QT_PROF_COORDENADOR	-0.0001	-0.0001
	(0.0001)	(0.0001)
QT_PROF_FONAUDIOLOGO		
QT_PROF_NUTRICIONISTA	1.581*	1.523*
	(0.828)	(0.825)
QT_PROF_PSICOLOGO	0.895	0.940
	(4.431)	(4.411)
QT_PROF_ALIMENTACAO	-0.043	-0.079
	(0.190)	(0.189)
QT_PROF_MONITORES	0.481	0.553
	(0.857)	(0.853)
QT_PROF_ASSIST_SOCIAL		
IN_BANHEIRO	10.539	10.304
	(8.904)	(8.865)
QT_SALAS_EXISTENTES	0.008	0.009
	(0.006)	(0.006)
QT_FUNCIONARIOS	-0.00004	0.00004
	(0.002)	(0.002)
QT_MAT_BAS	-0.017***	-0.017***
	(0.0003)	(0.0003)
QT_MAT_MED	0.013***	0.013***
	(0.001)	(0.001)
Constant	271.680***	271.793***
	(1.424)	(1.418)
Observations	32,552	32,552
R ²	0.189	0.196
Adjusted R ²	0.188	0.195
Residual Std. Error	15.316 (df = 32516)	15.245 (df = 32509)
F Statistic	215.867*** (df = 35; 32516)	188.852*** (df = 42; 32509)
Note:		* p<0.05 ** p<0.01 *** p<0.001

5.2. Propensity Score Matching

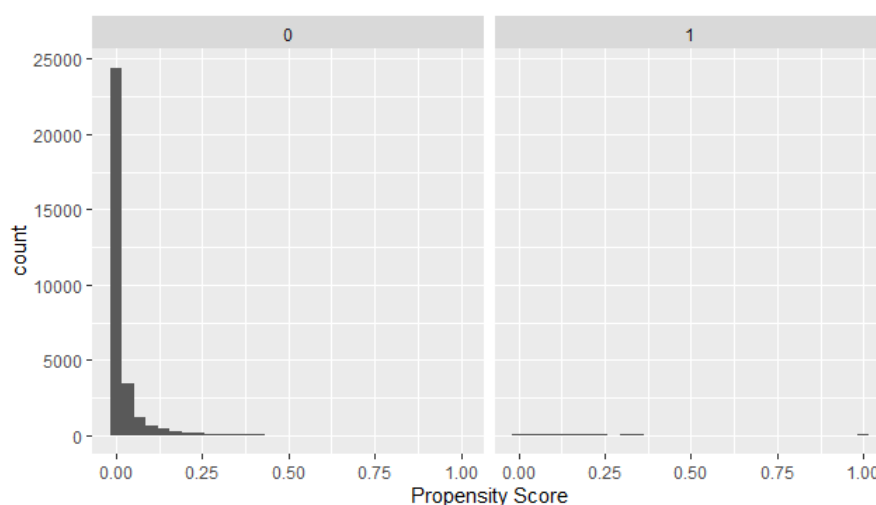
Os resultados da regressão logística podem ser observados na FIGURA 13, no Apêndice. Os coeficientes da regressão podem ser interpretados como a variação no logaritmo

da chance de uma escola estar no PEI ao se elevar marginalmente em uma unidade da variável covariada.

É possível perceber que os coeficientes das variáveis de infraestrutura escolar e recursos escolares³ são positivos e estatisticamente significativos. Isso nos leva a inferir que as escolas do grupo que implementaram o PEI têm uma maior chance de ter uma infraestrutura melhor do que as escolas fora do PEI. Sendo assim, temos evidências de que o pareamento das escolas do grupo de tratamento e do grupo controle para essas características é fundamental para garantir a comparação de grupos comparáveis no momento da estimação do impacto.

O próximo passo foi estimar os propensity scores, ao realizar uma previsão utilizando dos resultados do modelo da regressão logística. A partir da estimação dos propensity scores, foi construída a FIGURA 14, um histograma da distribuição dos grupos amostrais entre os scores de propensão.

FIGURA 14: HISTOGRAMA DOS PROPENSITY SCORES DOS GRUPOS
NÃO-TRATADOS (0) E TRATADOS (1)



O histograma nos traz dois resultados importantes. É nítido que os grupos não-tratados e tratados possuem tamanhos completamente diferentes, com o grupo não-tratado superando de forma significativa o não tratado. Ademais, também percebe-se que há sobreposição na parte esquerda da distribuição, com o grupo não-tratado se concentrando

³ IN_BIBLIOTECA_SALA_LEITURA, IN_LABORATORIO_Ciencias, IN_REFEITORIO,
IN_QUADRA_ESPORTES, QT_COMPUTADOR, QT_EQUIP_LOUSA_DIGITAL,
QT_COMP_PORTATIL_ALUNO, QT_PROF_ALIMENTACAO.

muito mais nessa parte. No que se refere ao grupo tratado, há uma parte também na cauda direita da distribuição, com os scores de propensão próximos a 1.

Os efeitos da análise do histograma corroboram com a hipótese de que a amostra das escolas que implementaram o PEI é diferente da amostra das escolas que não implementaram. Portanto, é coerente seguir com o pareamento dos grupos, de modo que torne-se possível compará-los.

O matching cruzou as escolas dos dois grupos, colocando um par para cada escola tratada com características parecidas entre as escolas não tratadas. Isso resultou em uma diminuição na amostra total e na redução das diferenças entre os grupos. Na TABELA 6 abaixo, observamos as mudanças:

TABELA 6: TAMANHO DAS AMOSTRAS APÓS O MATCHING

AMOSTRA	CONTROLE	TRATAMENTO
Todas	31324	1181
Pareada	795	1065
Não-pareada	22642	0
Descartada	7887	116

O matching cruzou as escolas dos dois grupos, colocando um par para cada escola tratada com características parecidas entre as escolas não tratadas. Isso resultou em uma diminuição na amostra total e na redução das diferenças entre os grupos.

5.3. Amostras balanceadas

A análise dos modelos V e VI é crucial para avaliar o impacto do PEI. Com as amostras balanceadas e com diversas variáveis de controle, fomos capazes de minimizar vieses na estimação, com destaque ao viés de variável omitida e o viés de seleção. Os grupos de tratamento e de controle agora são comparáveis, de modo que podemos inferir, após observar a hipótese de tendências paralelas, que a única diferença entre os dois grupos reside no fato de implementar ou não o programa, o que garante a validade da avaliação do impacto. Os resultados dos modelos de DD simples e staggered são observados na FIGURA 15.

FIGURA 15: RESULTADOS DOS MODELOS DIFFERENCES-IN-DIFFERENCES COM VARIÁVEIS DE CONTROLE E AMOSTRA BALANCEADAS

Impacto na média das notas de Matemática do SARESP		
	Dependent variable:	
	notamat	
	V	VI
PEI	17.466*** (0.842)	
pei2012		3.528* (1.993)
pei2013		1.157 (1.609)
pei2014		6.529*** (1.251)
pei2015		8.766*** (1.418)
pei2016		7.127*** (1.508)
pei2017		1.272 (1.505)
pei2018		4.566*** (1.328)
pei2019		5.519*** (1.922)
IN_AGUA_FILTRADA	2.563 (6.971)	3.933 (6.624)
IN_AGUA_POTAVEL	-9.706 (7.589)	-4.758 (7.339)
IN_ESGOTO_INEXISTENTE		
IN_ENERGIA_INEXISTENTE		
IN_BIBLIOTECA_SALA_LEITURA	1.963 (2.878)	1.401 (2.735)
IN_LABORATORIO_CIENCIAS	1.032 (0.841)	0.934 (0.825)
IN_LABORATORIO_INFORMATICA	-4.123* (2.389)	-5.111** (2.269)
IN_REFEITORIO	0.921 (0.928)	-1.563* (0.903)
IN_QUADRA_ESPORTES	1.723 (3.650)	3.004 (3.467)
IN_SALA_ATELIE_ARTES	-3.505 (3.416)	-1.441 (3.253)
IN_SALA_MUSICA_CORAL	0.362 (8.707)	-6.250 (8.271)
IN_SALA_MULTIUSO	5.977*** (1.993)	1.531 (1.898)
IN_SALA_PROFESSOR	-0.596 (3.476)	0.151 (3.300)
QT_COMPUTADOR	0.025 (0.042)	0.008 (0.041)
QT_EQUIP_LOUSA_DIGITAL	-0.487 (1.791)	-0.290 (1.701)

QT_EQUIP_MULTIMIDIA	0.437*** (0.118)	0.130 (0.129)
QT_DESKTOP_ALUNO	0.094 (0.065)	-0.025 (0.062)
QT_COMP_PORTATIL_ALUNO	0.131 (0.117)	0.004 (0.111)
IN_INTERNET	2.173 (1.715)	1.808 (1.630)
IN_INTERNET_ALUNOS	1.001 (2.260)	3.027 (2.147)
QT_PROF_ADMINISTRATIVOS	-0.588 (0.422)	-0.760* (0.402)
QT_PROF_SERVICOS_GERAIS	-1.096* (0.600)	-0.472 (0.570)
QT_PROF_BIBLIOTECARIO	1.252 (1.674)	0.588 (1.588)
QT_PROF_SAUDE		
QT_PROF_COORDENADOR	-0.0002 (0.0001)	-0.0001 (0.0001)
QT_PROF_FONAUDIOLOGO		
QT_PROF_NUTRICIONISTA	1.946 (3.032)	1.342 (2.877)
QT_PROF_PSIKOLOGO		
QT_PROF_ALIMENTACAO	0.540 (0.560)	0.808 (0.532)
QT_PROF_MONITORES	6.351 (12.310)	13.290 (11.709)
QT_PROF_ASSIST_SOCIAL		
IN_BANHEIRO		
QT_SALAS_EXISTENTES	0.004 (0.007)	0.005 (0.007)
QT_FUNCIONARIOS	-0.294*** (0.047)	-0.198*** (0.045)
QT_MAT_BAS	-0.010*** (0.004)	-0.018*** (0.004)
QT_MAT_MED	0.017*** (0.004)	0.019*** (0.004)
Constant	285.640*** (9.133)	286.995*** (8.679)
Observations	1,860	1,860
R ²	0.288	0.363
Adjusted R ²	0.276	0.350
Residual Std. Error	17.027 (df = 1829)	16.140 (df = 1822)
F Statistic	24.650*** (df = 30; 1829)	28.013*** (df = 37; 182)
Note:		* ** *** p < 0.

Destaca-se que, mesmo após o matching, a variável que indica se a escola implementou o PEI continua positiva e estatisticamente significativa. O efeito médio do tratamento visto no modelo V é de 17.5 pontos, o que representa um aumento de 6% nas notas de matemática dos estudantes do estado de São Paulo. Já quando observamos o modelo VI,

que apresenta dummies para cada ano de implementação do PEI, o cenário muda um pouco em relação aos modelos anteriores. Todos os coeficientes seguem positivos, mas o seu nível de significância estatística é reduzido. Entretanto, os anos de 2014, 2015, 2016, 2018 e 2019 permanecem com alto nível de significância. O resultado aponta que, independentemente do ano que as escolas implementaram o PEI, é esperado que essa política tenha impactado positivamente nos resultados de aprendizagem dos estudantes.

Concluindo, vale ressaltar o aumento do R-quadrado na estimação com amostra balanceada. Agora, essa estatística está em 0.29 no modelo DD simples (V) e 0,36 no modelo staggered (VI). Isso indica que, com a redução da amostra, as variáveis explicativas do modelo conseguem explicar melhor as variações das notas.

6. CONCLUSÃO

Os resultados desta pesquisa são promissores. Tanto na análise descritiva dos dados quanto na abordagem econométrica, é possível observar um padrão nítido de que escolas que implementam o PEI apresentam resultados melhores nas notas em matemática no SARESP do que nas escolas que não estão no programa. O efeito médio do tratamento é relevante, de 6% na média das notas de matemática. Esse padrão é ainda mais reforçado quando percebemos que o impacto não muda muito por ano de implementação, sendo positivo em todos os anos.

As implicações desses resultados são importantes, principalmente no contexto atual da educação brasileira e paulista. Por um lado, temos evidências de que o ensino médio padrão brasileiro não melhora a aprendizagem dos estudantes, com resultados estagnados na última década. Somado a isso, o Programa de Ensino Integral paulista, que propõe um ensino médio inovador, com foco no protagonismo juvenil, está em expansão. O governo de São Paulo pretende ampliar a política para mais de 1,1 milhão de alunos até o fim de 2022, o que fortalece a sua aposta nessa estratégia como peça chave para melhorar a qualidade da educação básica no estado.

É importante frisar que essa aposta está sendo feita sem que haja nenhuma pesquisa de avaliação de impacto utilizando técnicas rigorosas de econometria para avaliar o programa paulista. Esta pesquisa chega para preencher exatamente essa lacuna, visando entender se a decisão estratégica é corroborada empiricamente por uma melhora na aprendizagem dos estudantes. Com os resultados apresentados, é possível afirmar que os policy makers têm evidência para continuar apostando nessa política educacional de educação integral como uma estratégia que melhora a aprendizagem dos estudantes em matemática.

Entretanto, é necessário refletir: o investimento no PEI é o melhor investimento do ponto de vista de custo-benefício? É possível alcançar um aumento médio de 6% nas notas em matemática a partir da implementação de outro programa, mais barato e com maior potencial de escala? As respostas para essas perguntas são cruciais para que a gestão educacional brasileira caminhe para uma direção de tomada de decisões baseadas em evidências empíricas, com a melhor alocação possível de recursos. Existe uma enorme oportunidade de pesquisas nesse ramo, entendendo mais profundamente o custo-benefício do programa e comparando-o com outras políticas educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALFARO, P., EVANS, D. K., & HOLLAND, P. (2015). Extending the school day in latin america and the caribbean. Policy Research Working Paper, 7309. The World Bank.

ALMEIDA, R., BRESOLIN, A., BORGES, B., MENDES, K., & MENEZES-FILHO, N. (2016). Assessing the Impacts of Mais Educação on Educational Outcomes: Evidence between 2007 and 2011. The World Bank.

ARAUJO, D., BAYMA, G., MELO, C., MENDONÇA, M., & SAMPAIO, L. (2020). Do extended school day programs affect performance in college admission tests? Brazilian Review of Econometrics, Vol. 40, n. 2, 232-266.

BELLEI, C. (2009). Does lengthening the school day increase students' academic achievement? Results from a natural experiment in Chile. Economics of Education Review, 28(5), 629–640.

BLOOM, N., LEMOS, R., SADUN, R., VAN REENEN, J. Does Management Matter in Schools? The Economic Journal, Londres, v. 125, n. 584, p. 647-74, 2015.

BRASIL (2012). LEI COMPLEMENTAR nº 1.164, de 4 de janeiro de 2012 de São Paulo.

BRUNS, B., EVANS, D., & LUQUE, J. (2011). Achieving world-class education in Brazil: The next agenda. The World Bank.

DAROS PARENTES, C., GRUND, Z. (2019). The full-time teaching program of the state of São Paulo: analysis of academic productions. Comunicacoes. Piracicaba: Univ Metodista Piracicaba-Unimep, v. 26, n. 2, p. 37-55.

HINCAPIE, D. (2016). Do longer school days improve student achievement? Evidence from Colombia (Working Paper No. IDB-WP679). Washington, D.C.: Inter-American Development Bank (IDB).

INSTITUTO SONHO GRANDE (2019). Mais integral, mais oportunidades: Um estudo sobre a trajetória dos egressos da rede estadual de ensino de Pernambuco. Produção de Evidências, Instituto Sonho Grande.

MENEZES-FILHO, N. (2011). Como melhorar a educação no Brasil? Blog Brasil, Economia e Governo.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (2014). Planejando a Próxima Década: Conhecendo as 20 Metas do Plano Nacional de Educação. Ministério da Educação, Secretaria de Articulação com os Sistemas de Ensino.

RESOLUÇÃO CNE/CEB 7/2010. (2010). Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, p. 34.

ROSA, L., BETTING E., CARNOY, M. & DANTAS, P. (2022). The effects of public high school subsidies on student test scores: The case of a full-day high school in Pernambuco, Brazil, *Economics of Education Review*, Volume 87.

SEDUC-SP (2012). Diretrizes do PEI.

SANTOS, D., PRIMI, R. (2014). Desenvolvimento socioemocional e aprendizado escolar: uma proposta de mensuração para apoiar políticas públicas. Instituto Ayrton Senna.

APÊNDICE

FIGURA 5: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2013 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI

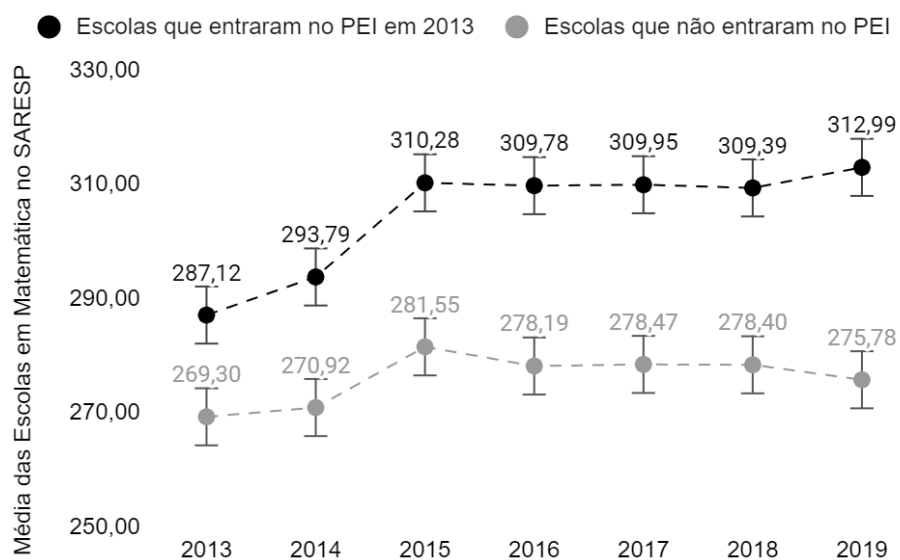


FIGURA 6: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2014 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI

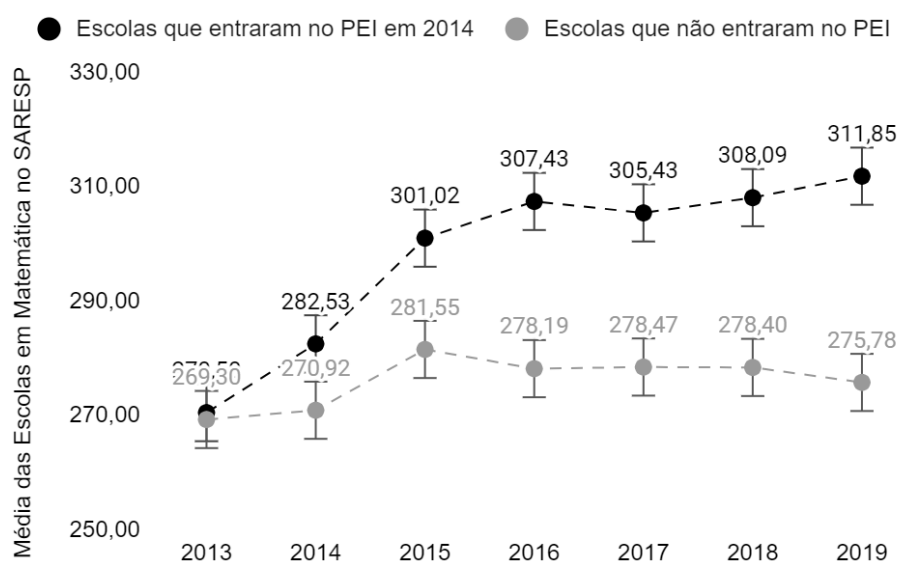


FIGURA 7: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2016 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI

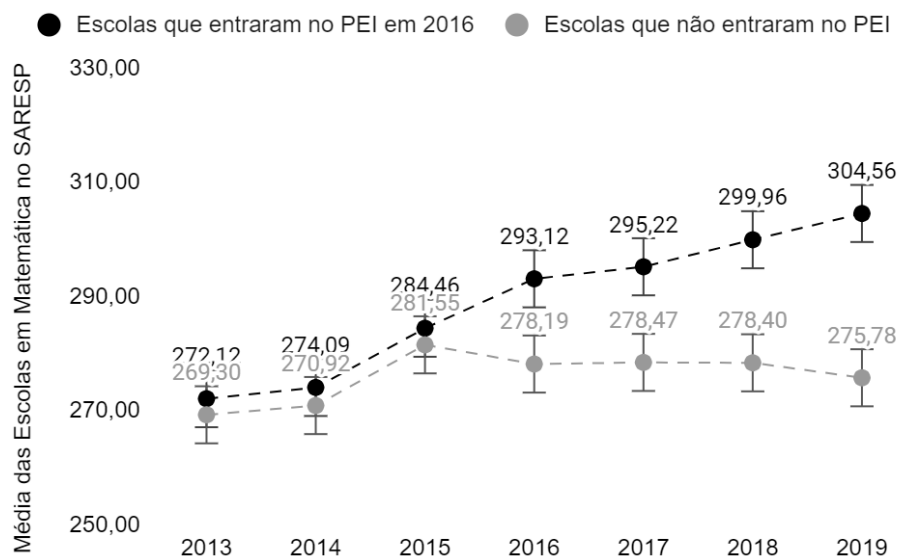


FIGURA 8: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2017 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI

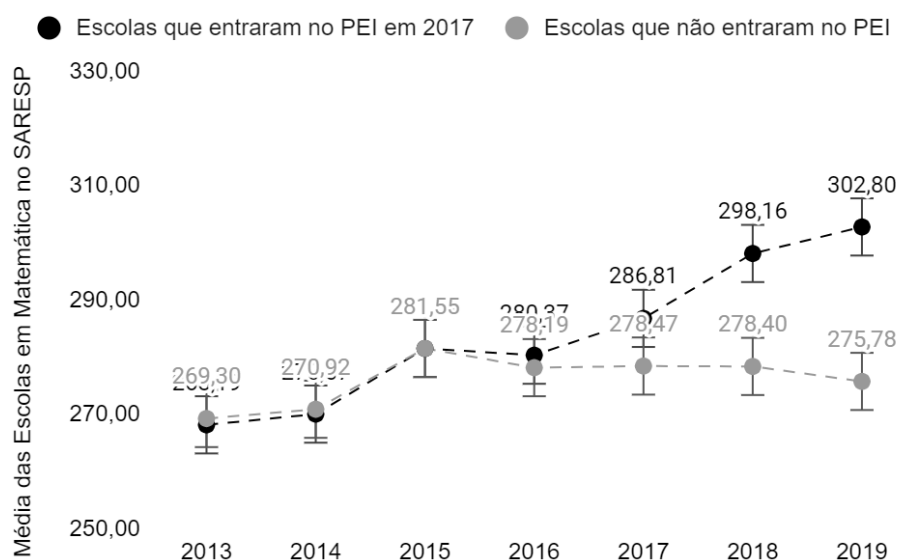


FIGURA 9: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2018 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI

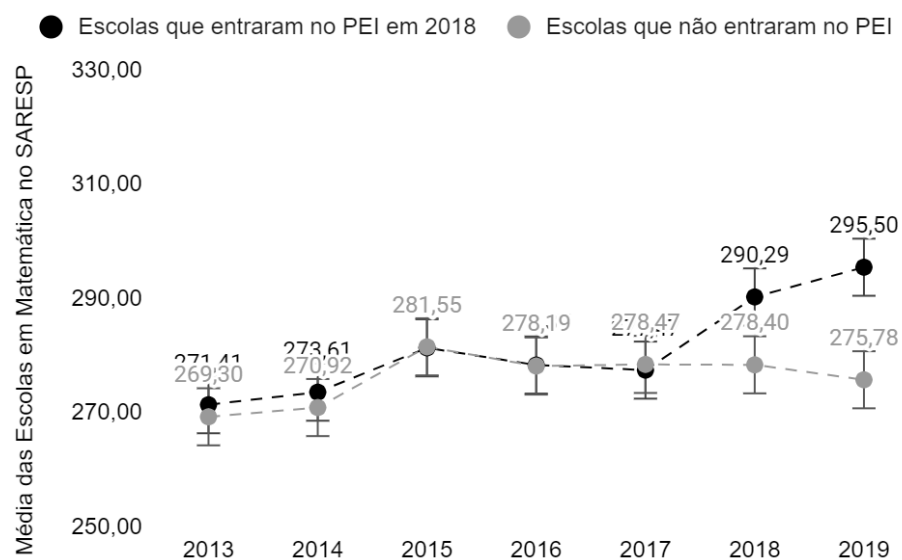


FIGURA 10: EVOLUÇÃO DA MÉDIA EM MATEMÁTICA DAS ESCOLAS QUE ENTRARAM NO PEI EM 2019 X ESCOLAS QUE NÃO ENTRARAM NO PEI

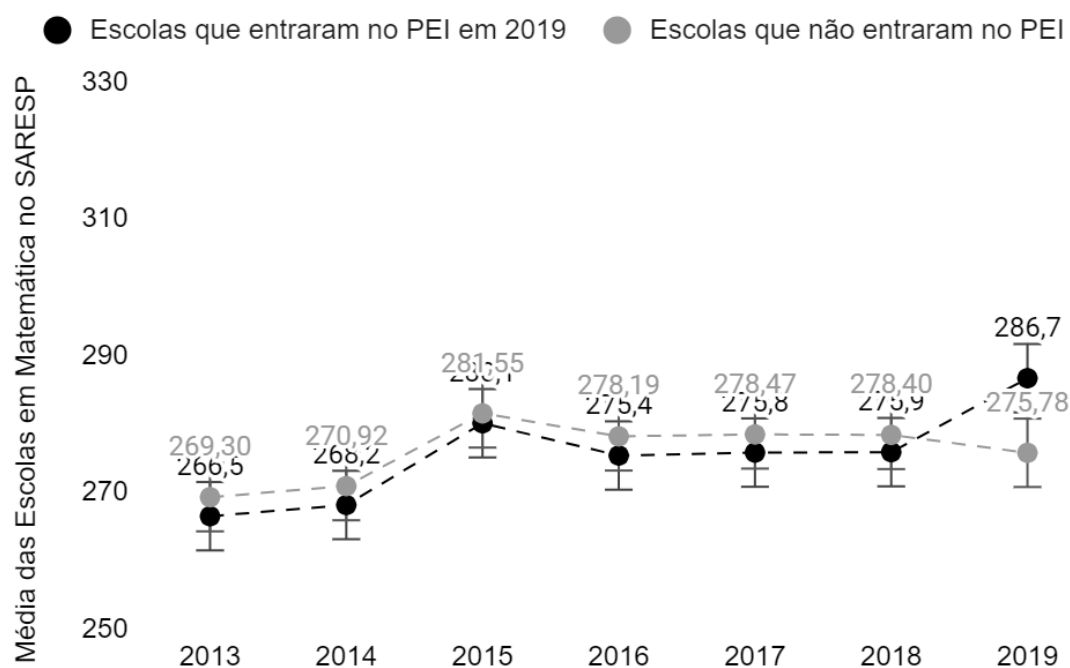


FIGURA 13: RESULTADOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA PARA O PROPENSITY
SCORE MATCHING

Impacto das covariadas na decisão de participação no PEI	
	<i>Dependent variable:</i>
	PEI
IN_AGUA_FILTRADA	0.897 (0.620)
IN_AGUA_POTAVEL	-3.226 (38.991)
IN_ESGOTO_INEXISTENTE	-13.425 (224.642)
IN_ENERGIA_INEXISTENTE	-13.209 (693.451)
IN_BIBLIOTECA_SALA_LEITURA	1.270*** (0.243)
IN_LABORATORIO_CIENCIAS	1.673*** (0.077)
IN_LABORATORIO_INFORMATICA	-0.458** (0.221)
IN_REFEITORIO	1.340*** (0.082)
IN_QUADRA_ESPORTES	1.445*** (0.304)
IN_SALA_ATELIE_ARTES	0.223 (0.331)
IN_SALA_MUSICA_CORAL	-0.478 (0.657)
IN_SALA_MULTIUZO	0.328* (0.187)
IN_SALA_PROFESSOR	0.304 (0.324)
QT_COMPUTADOR	0.046*** (0.004)
QT_EQUIP_LOUSA_DIGITAL	0.582*** (0.120)
QT_EQUIP_MULTIMIDIA	-0.00000 (0.00005)
QT_DESKTOP_ALUNO	0.013* (0.008)
QT_COMP_PORTATIL_ALUNO	0.041*** (0.011)
IN_INTERNET	-0.523*** (0.164)
IN_INTERNET_ALUNOS	0.187 (0.208)
QT_PROF_ADMINISTRATIVOS	-0.014 (0.032)
QT_PROF_SERVICOS_GERAIS	0.069 (0.056)

QT_PROF_BIBLIOTECARIO	-0.050 (0.129)
QT_PROF_SAUDE	-2.209 (1.893)
QT_PROF_COORDENADOR	0.00002 (0.00001)
QT_PROF_FONAUDIOLOGO	
QT_PROF_NUTRICIONISTA	0.013 (0.274)
QT_PROF_PSIKOLOGO	-12.826 (748.921)
QT_PROF_ALIMENTACAO	0.159*** (0.057)
QT_PROF_MONITORES	-0.330 (0.477)
QT_PROF_ASSIST_SOCIAL	
IN_BANHEIRO	2.459 (38.985)
QT_SALAS_EXISTENTES	0.004*** (0.001)
QT_FUNCIONARIOS	-0.052*** (0.004)
QT_MAT_BAS	-0.007*** (0.0003)
QT_MAT_MED	0.005*** (0.0003)
Constant	-4.367*** (0.791)
Observations	32,700
Log Likelihood	-2,776.472
Akaike Inf. Crit.	5,622.944
Note: *p**p***p<0.01	

TABELA 5: DESCRIÇÃO DAS VARIÁVEIS EXPLICATIVAS DO CENSO ESCOLAR UTILIZADAS COMO VARIÁVEIS DE CONTROLE E PARA O MATCHING

NOME VARIÁVEL	DESCRIÇÃO VARIÁVEL
IN_AGUA_FILTRADA	Água consumida pelos alunos
IN_AGUA_POTAVEL	Fornece água potável para o consumo humano
IN_ENERGIA_INEXISTENTE	Abastecimento de energia elétrica - Não há energia elétrica
IN_ESGOTO_INEXISTENTE	Esgoto sanitário - Não há esgotamento sanitário
IN_BIBLIOTECA_SALA_LEITURA	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Biblioteca e/ou Sala de leitura

IN_LABORATORIO_CIENCIAS	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Laboratório de ciências
IN_LABORATORIO_INFORMATICA	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Laboratório de informática
IN_QUADRA_ESPORTES	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Quadra de esportes coberta ou descoberta
IN_REFEITORIO	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Refeitório
IN_SALA_ATELIE_ARTES	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Sala/ateliê de artes
IN_SALA_MUSICA_CORAL	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Sala de música/coral
IN_SALA_MULTIUSO	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Sala multiuso (música, dança e artes)
IN_SALA_PROFESSOR	Dependências físicas existentes e utilizadas na escola - Sala de professores
QT_SALAS_EXISTENTES	Número de salas de aula existentes na escola
QT_EQUIP_LOUSA_DIGITAL	Quantidade de Lousas digitais
QT_EQUIP_MULTIMIDIA	Quantidade de Projetores Multimídia (Datashow)
QT_DESKTOP_ALUNO	Quantidade de computadores em uso pelos alunos - Computador de mesa (desktop)
QT_COMP_PORTATIL_ALUNO	Quantidade de computadores em uso pelos alunos - Computador portátil
QT_COMPUTADOR	Quantidade de computadores na escola
QT_COMP_ADMINISTRATIVO	Quantidade de computadores de uso administrativo
IN_INTERNET	Acesso à Internet
IN_INTERNET_ALUNOS	Acesso à Internet - Para uso dos alunos
QT_FUNCIONARIOS	Total de funcionários da escola (inclusive profissionais escolares em sala de aula)
QT_PROF_ADMINISTRATIVOS	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Auxiliares de secretaria ou auxiliares administrativos, atendentes

QT_PROF_SERVICOS_GERAIS	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Auxiliar de serviços gerais, porteiro(a), zelador(a), faxineiro(a), horticultor(a), jardineiro(a)
QT_PROF_BIBLIOTECARIO	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Bibliotecário(a), auxiliar de biblioteca ou monitor(a) da sala de leitura
QT_PROF_SAUDE	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Bombeiro(a) brigadista, profissionais de assistência à saúde (urgência e emergência), Enfermeiro(a), Técnico(a) de enfermagem e socorrista
QT_PROF_COORDENADOR	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Coordenador(a) de turno/disciplina
QT_PROF_FONAUDIOLOGO	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Fonoaudiólogo(a)
QT_PROF_NUTRICIONISTA	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Nutricionista
QT_PROF_PSICOLOGO	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Psicólogo(a) Escolar
QT_PROF_ALIMENTACAO	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Profissionais de preparação e segurança alimentar, cozinheiro(a), merendeira e auxiliar de cozinha
QT_PROF_MONITORES	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Técnicos(as), monitores(as), supervisores(as) ou auxiliares de laboratório(s), de apoio a tecnologias educacionais ou em multimeios/multimídias eletrônico/digitais
QT_PROF_ASSIST_SOCIAL	Quantidade de profissionais que atuam na escola - Orientador(a) comunitário(a) ou assistente social
QT_MAT_BAS	Número de Matrículas na Educação Básica
QT_MAT_MED	Número de Matrículas no Ensino Médio