RELATÓRIO Novembro de 2026

Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral sobre o rendimento escolar



Governo do Estado do Espírito Santo
Secretaria de Economia e Planejament - SEP
Instituto Jones dos Santos Neves - IJSN

Instituto Jones dos Santos Neves

Ficha catalográfica | Biblioteca

As opiniões emitidas são exclusivas e de inteira responsabilidade do (os) autor (es), não exprimindo necessariamente, o ponto de vista do Instituto Jones dos Santos Neves ou da Secretária de Estado de Economia e Planejamento do governo do Estado do Espirito Santo.

GOVERNO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO
José Renato Casagrande

VICE-GOVERNADORIA
Jacqueline Moraes da Silva

SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO – SEP
Maria Emanuela Alves Pedroso

INSTITUTO JONES DOS SANTOS NEVES – IJSN

Diretor Presidente
Daniel Cerqueira

Diretoria de Estudos e Pesquisas
Latussa Laranja Monteiro

Diretoria de Integração e Projetos Especiais
Pablo Silva Lira

Coordenação Geral
Kiara de Deus Demura

Elaboração
Mariana Fialho Ferreira – Bolsista Fapes

Mapas
Kiara de Deus Demura

Bibliotecário
Jair Rosário Filho

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 5

2. METODOLOGIA 9

2.1. Estratégia de identificação 9

2.2. Base de dados 16

3. RESULTADOS 20

3.1. Ensino Fundamental (anos finais) 20

3.2. Ensino Médio 22

4. ANÁLISE DE ROBUSTEZ 26

4.1. Ensino Fundamental (anos finais) 28

4.2. Ensino Médio 30

5. CONCLUSÃO 32

REFERÊNCIAS 34

APÊNDICE 36

1. INTRODUÇÃO

A educação configura-se como uma área fundamental ao desenvolvimento de uma sociedade, uma vez que eleva os níveis de capital humano e de produtividade agregada dos países (KRUEGER; LINDAHL, 2001; AGHION et al., 2009). No estado do Espírito Santo (ES), o Plano de Desenvolvimento Espírito Santo 2030 (ESPÍRITO SANTO, 2013) apresenta o setor educacional como um dos seus eixos centrais, visando a "dispor de um sistema educacional de qualidade, com acesso universal, capaz de formar capital humano avançado, que promova a inclusão social." Neste sentido, o Plano Estadual de Educação, instituído por meio da Lei nº 10.382/2015 (ESPÍRITO SANTO, 2015), estipula, dentre seu conjunto de metas, a oferta de ensino integral a, ao menos, 25% dos alunos da educação básica.

Apesar de diversos países da América Latina terem implementado recentemente políticas de educação em tempo integral, poucos estudos se dedicaram de maneira rigorosa a avaliar os impactos destas iniciativas sobre variáveis de resultado, tais como desempenho e rendimento (reprovação, aprovação e abandono) (ALMEIDA et al., 2016). O Brasil não foge à regra, de maneira que apesar de as políticas públicas estarem concedendo maior importância à educação em tempo integral, o conjunto de evidências acumulado a partir de estudos dedicados à avaliação de impacto dessas políticas, seja em âmbito nacional ou regional, ainda é bastante reduzido.

A partir da década de 1980 e, especialmente, desde a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), de 1996, maior ênfase passou a ser conferida à elaboração de projetos voltados para a ampliação do tempo escolar no Brasil. Contudo, não há consenso na literatura acerca da efetividade da mera ampliação da jornada escolar sobre o desempenho dos estudantes, uma vez que ela não garante a melhoria da qualidade do ensino, apesar de possuir potencial para tal (XERXENEVSKY, 2012). Além disso, a implantação do tempo integral nas unidades de ensino confere pressão sobre o orçamento público que não pode ser desconsiderada. Dessa forma, avaliar o impacto das políticas de educação em tempo

integral é indispensável à formulação e gestão de políticas educacionais orientadas por evidências.

O objetivo desta pesquisa é avaliar o impacto da oferta de ensino em tempo integral (ETI) sobre o rendimento escolar – aprovação, reprovação e abandono - dos estudantes do Ensino Fundamental (anos finais) e do Ensino Médio da rede estadual do ES. Para tanto, são utilizados os microdados do Censo Escolar da Educação Básica, identificados no nível do estudante e fornecidos pela Secretaria de Estado da Educação (SEDU) e é empregado o método de Diferenças em Diferenças (DD) com diferentes períodos de tratamento, tal como proposto por Callaway e Sant'anna (2021). Adicionalmente, sob a forma de exercícios de robustez, são considerados diversos modelos de Pareamento por Escore de Propensão.

Este trabalho busca somar-se à literatura nacional de avaliação das políticas estaduais de educação em tempo integral implantados nas últimas duas décadas, tais como o Programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo, analisado por Aquino (2011) e o projeto Escola Estadual de Tempo Integral de Goiás, avaliado por Costa (2017). Outros trabalhos, na mesma linha, buscaram avaliar os impactos do Programa Mais Educação, implantado em 2008 pelo governo federal (XERXENEVSKY, 2012; ALMEIDA et al., 2016; OLIVEIRA; TERRA, 2016; GANDRA; RODRIGUES, 2017).

No Espírito Santo, desde 2015, a Secretaria de Estado da Educação (SEDU) oferta ensino em tempo integral para a rede estadual. O objetivo inicial era implementar uma rede de Escolas de Ensino Médio em Turno Único, o currículo agrega três grupos de componentes: i) as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio; ii) a Matriz para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM); e iii) as Disciplinas Integradoras. Tais disciplinas integradoras são aquelas voltadas às questões de convívio em sociedade e autonomia pessoal e buscam, sobretudo, preparar o estudante em todas as suas dimensões.

A partir de 2020, a oferta de educação em tempo integral passou a ser gerida conforme a Lei Complementar nº 928/2019 (ESPÍRITO SANTO, 2019). Além do formato de gestão e pedagogia e os componentes integradores (estudo orientado, eletivas, protagonismo,

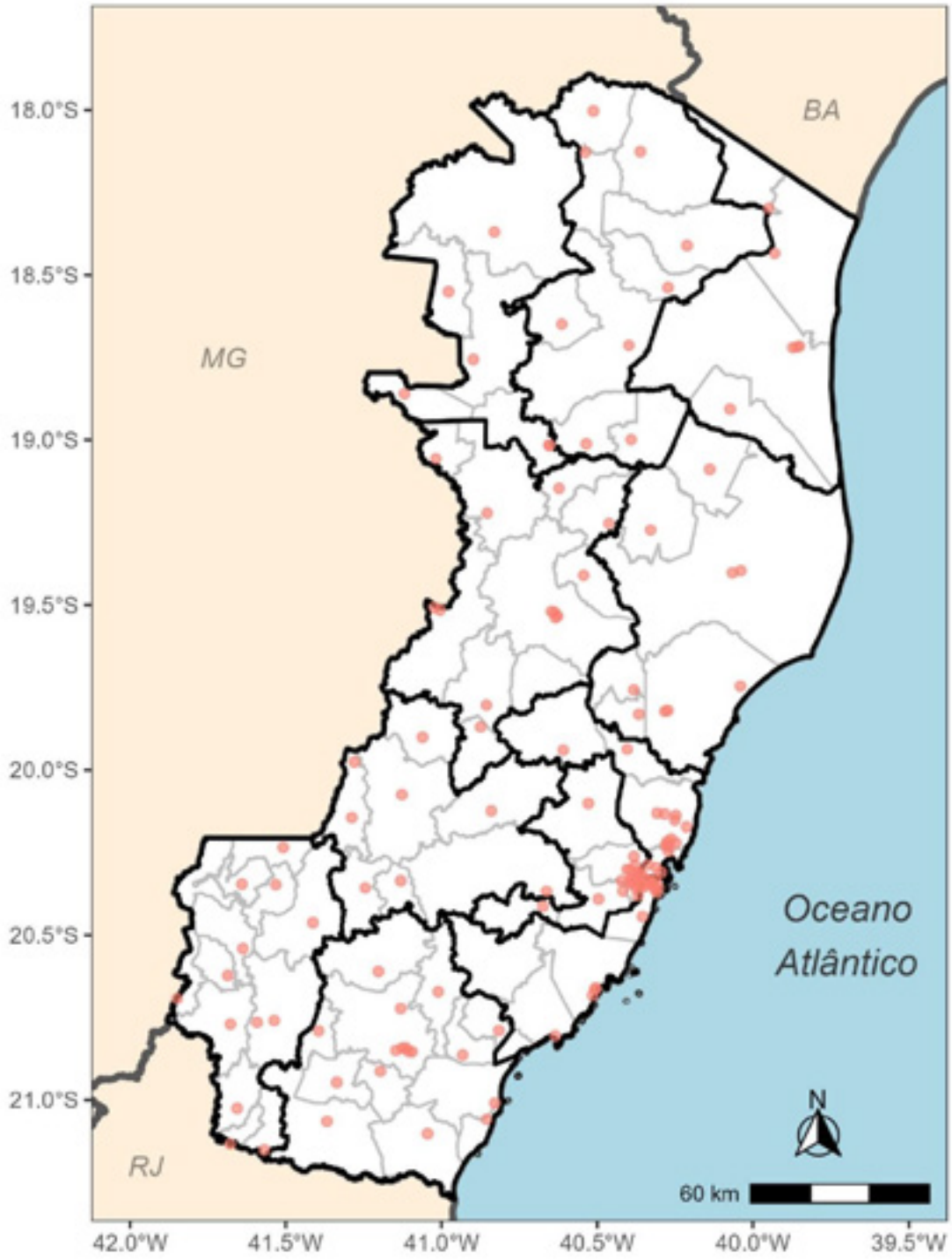
projeto de vida, etc.) mantidos, o programa denominado Escola em Tempo Integral, antes Escola Viva, passou a contar com os seguintes objetivos:

> I - ampliar tempo de permanência dos estudantes, espaços escolares e oportunidades de aprendizado; II - aumentar a proficiência relativa aos conteúdos associados a competências e habilidades desejáveis para cada série e cada disciplina e o fluxo dos estudantes, visando diminuir a evasão escolar e o abandono; III - formar crianças, adolescentes e jovens autônomos, críticos e participativos; V - fomentar o diálogo entre Poder Público, Comunidade Escolar e Sociedade Civil; e V - promover o desenvolvimento das múltiplas dimensões da infância, adolescência e juventude, considerando o corpo, a mente e a vida social (ESPÍRITO SANTO, 2019).

Desde sua implementação em 2015, com foco no Ensino Médio, a oferta de ensino em tempo integral vem sendo ampliada e, em 2022, conta com 132 escolas implantadas para o programa, distribuídas em 75 municípios (Figura 1). A partir de 2020, a Escola em Tempo Integral passou a ser ofertada em duas modalidades de carga horária: 9h30min diárias, disponíveis aos Ensinos Fundamental (anos finais) e Ensino Médio, e 7h diárias, disponíveis ao Ensino Médio.

Este relatório subdivide-se em quatro seções adicionais. A seção 2 busca apresentar a metodologia escolhida para esta avaliação de impacto, detalhando a estratégia empírica e a base de dados utilizadas. A seção 3 traz os resultados da avaliação de impacto da oferta de ensino em tempo integral sobre o rendimento dos estudantes da rede estadual do Espírito Santo. Na seção 4 é realizada uma análise de robustez dos resultados obtidos. A seção 5 conclui.

Figura 1 – Mapa dos municípios capixabas com escolas estaduais que ofertam ETI em 2022



Fonte: Malhas Municipal (IBGE, 2021); Censo Escolar 2021 (INEP, 2022);
Base TI (Assessoria Especial de Educação em Tempo Integral/SEDU (2022).
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

2. METODOLOGIA

2.1. Estratégia de identificação

Para calcular diretamente a magnitude do impacto da oferta de ensino em tempo integral (ETI), seria necessário comparar o rendimento observado do grupo de alunos matriculados em escolas de tempo integral, ou seja, participantes do programa - chamado de “grupo de tratamento” - ao rendimento que hipoteticamente este mesmo grupo obteria caso não tivesse participado. Contudo, uma vez que não é possível observar o resultado hipotético, a avaliação depende da construção de um contrafactual, com o objetivo de representar adequadamente o que teria acontecido com aqueles mesmos alunos caso eles não tivessem recebido o tratamento.

Um contrafactual deve assegurar que a única diferença entre os grupos comparados é o tratamento, isto é, participar da intervenção. Como esta não é aleatória, uma vez que é fruto da decisão conjunta dos formuladores da política, famílias e/ou alunos, pode ocorrer viés de seleção, ou seja, a decisão de participar pode estar relacionada a variáveis que afetem também o rendimento destes alunos.

Diferentes métodos foram propostos pela literatura para lidar com o viés de seleção. Em particular, o método de Diferenças em Diferenças (DD) vem sendo extensivamente empregado por ser capaz de contornar os obstáculos introduzidos por vieses de seleção relacionados não somente a características observáveis, mas também às não observáveis, desde que sejam constantes ao longo do tempo.

Existem duas configurações para o modelo de DD. A versão canônica 2x2 DD (2 grupos: tratamento e não tratamento (controle), 2 períodos: antes e depois do tratamento), em que todas as unidades tratadas recebem o tratamento simultaneamente, e DD com diferentes períodos de tratamento (*differential timing*), no qual unidades distintas recebem o tratamento em diferentes pontos no tempo.

Em termos formais[1], no caso 2x2, seja D_{it} uma variável binária para o estudante *i* tal que:

$$D_i = \begin{cases} 0, & se\ não\ estuda\ em\ tempo\ integral \\ 1, & se\ estuda\ em\ tempo\ integral \end{cases} \quad (1)$$

e seja *t* uma variável binária tal que:

$$t = \begin{cases} 0, & antes\ da\ intervenção \\ 1, & depois\ da\ intervenção \end{cases} \quad (2)$$

Considera-se "intervenção" o ano de implantação do programa que está sendo avaliado em uma determinada escola.

Após a intervenção, cada estudante *i* apresenta dois resultados potenciais, isto é, valores que a variável de resultado (aprovação, reprovação ou abandono) pode assumir, $Y_i(1)$ e $Y_i(0)$. Assim, $Y_i(1)$ representa o rendimento do estudante *i* caso ele estude em tempo integral e $Y_i(0)$ caso este estudante não estude em tempo integral. Dessa forma, o efeito individual do tratamento, δ_i, também chamado de "efeito causal" é dado por:

$$\delta_i = Y_i(1) - Y_i(0) \quad (2)$$

Uma vez que é necessário conhecer ambos os resultados potenciais para determinar o efeito causal de um programa, e que não é possível observar simultaneamente $Y_i(1)$ e $Y_i(0)$ para o mesmo estudante, o efeito individual de tratamento é desconhecido para todos os estudantes.

Um parâmetro populacional de interesse que deriva desta definição é o "efeito médio do tratamento para os tratados (EMTT)", isto é o efeito médio de tratamento condicional a fazer parte do grupo de tratamento (estudar em tempo integral):

$$\mathrm{EMTT} = \mathbb{E}[\delta_i | D_i = 1, t = 1] \quad (3)$$

É possível reescrevê-lo da seguinte forma:

$$\mathrm{EMTT} = \mathbb{E}[Y_i(1) | D_i = 1, t = 1] - \mathbb{E}[Y_i(0) | D_i = 1, t = 1] \quad (4)$$

[1] Na literatura de avaliação de impacto, o problema de estimação de efeitos causais é, em geral, denotado de acordo com o Modelo de Resultados Potenciais, proposto por Rubin (1974).

Dessa forma, o EMTT é a diferença entre as médias dos resultados potenciais para os tratados após a intervenção. Embora o primeiro termo após o sinal de igualdade possa ser diretamente observado, é necessário encontrar um contrafactual para o segundo.

É possível mostrar que o estimador DD identifica corretamente o EMTT se a hipótese de tendências paralelas for satisfeita. De acordo com essa hipótese, a variação temporal na média do resultado potencial para o grupo tratado na situação de não tratamento é igual à variação correspondente para o grupo não tratado (também chamado de grupo controle), ou seja:

$$\mathbb{E}[Y_i(0)\,|D_i = 1, t = 1] - \mathbb{E}[Y_i(0)\,|D_i = 1, t = 0] = \\ = \mathbb{E}[Y_i(0)\,|D_i = 0, t = 1] - \mathbb{E}[Y_i(0)\,|D_i = 0, t = 0] \quad (5)$$

Em outras palavras, se a hipótese de tendências paralelas for satisfeita, a variação temporal na variável de resultado para o grupo de controle representa o contrafactual do grupo tratado, isto é, a variação que seria experimentada pelo grupo de tratamento na ausência do programa. O estimador DD no caso 2x2 é dado por:

$$\beta_{2\times2} = \{\mathbb{E}[Y_i\,|D_i = 1, t = 1] - \mathbb{E}[Y_i\,|D_i = 1, t = 0]\} - \\ - \{\mathbb{E}[Y_i\,|D_i = 0, t = 1] - \mathbb{E}[Y_i\,|D_i = 0, t = 0]\} \quad (6)$$

Em linhas gerais, o método de DD se baseia em duas subtrações: primeiro, deve-se calcular a diferença entre as médias da variável de resultado antes e depois do programa, tanto para o grupo de controle (i.e., unidades que não participam do programa) quanto para o grupo de tratamento (i.e., unidades que participam do programa); em seguida, deve-se obter a diferença entre os resultados calculados para os dois grupos, tratamento e controle.

É possível mostrar que o efeito causal isolado por meio do método DD pode ser interpretado como o coeficiente de uma regressão linear relacionado a um termo de interação entre duas variáveis binárias, que indicam a participação ou não no programa e o período considerado (antes ou depois do tratamento).

Para o caso com mais de dois períodos, seja t = {1, 2, ..., τ} e suponha que a intervenção ocorra em $t = t_0$, tal que 1< t_0 < τ. Considere a equação dada por:

$$\mathrm{Y}_{it} = X'_{it}\alpha \ + \rho_t + \beta \ \mathrm{d}_{it} + \mu_i + \epsilon_{it} \qquad (7)$$

onde Y_{it} é o valor da variável de resultado para o estudante *i* no ano *t*, $\mathrm{X}_{it} = (\mathrm{X}_{it1}, \ldots, \mathrm{X}_{itK})$ é um vetor de K características observáveis do estudante *i* em *t*, d_{it} é uma variável binária que assume o valor 1 se o estudante *i* estuda em uma escola que é tratada em *t* e 0 se não é tratada em *t*, μ_i é o componente específico do estudante *i* que não varia no tempo (efeito fixo do indivíduo) e ρ_t capta efeitos agregados de tempo que afetam a variável de resultado dos indivíduos de ambos os grupos (efeito fixo de tempo). O coeficiente β estima o que ocorreu com o grupo tratado após a intervenção, isto é, o EMTT.

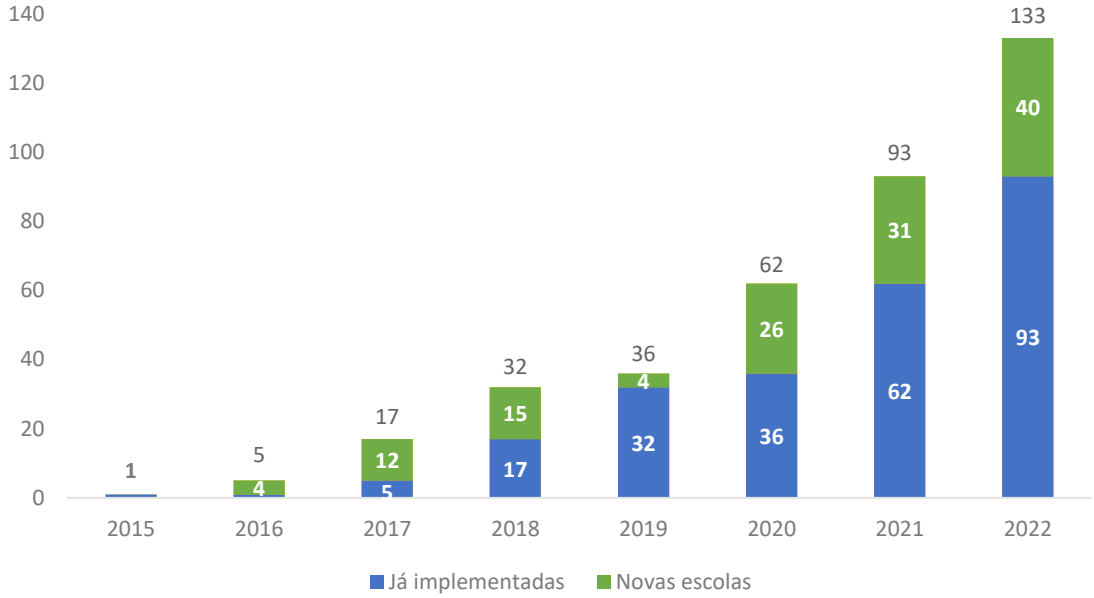
Para estimar esse parâmetro, usualmente empregava-se o estimador *twoway fixed-effects* (TWFE). De acordo com o Teorema de Decomposição de Bacon, postulado em 2019, o estimador TWFE é uma média ponderada de todas as estimativas de 2x2 DD, em que os pesos se baseiam tanto no tamanho dos grupos quanto na variância no tratamento. Sob certas hipóteses, o estimador produz resultados que recuperam perfeitamente o efeito médio de tratamento sobre os tratados (EMTT), ou seja, o efeito causal buscado.

Contudo, se existirem efeitos de tratamento variantes no tempo (*time-varying treatment effects*) em um desenho de implementação com diferentes períodos de tratamento, o estimador TWFE será potencialmente viesado (CUNNINGHAN, 2021; BORUSYAK, JARAVEL, 2018; GOODMAN-BACON, 2021; DE CHAISEMARTIN, D'HAULTFOEUILLE, 2020; SUN, ABRAHAM, 2021).

Dada a expansão gradual do ETI no Espírito Santo, portanto, o emprego do estimador TWFE para avaliação de impacto do programa não é recomendado. Desde sua implementação, em 2015, a oferta de ETI vem sendo gradativamente ampliada no Espírito Santo. O Gráfico 1 mostra que partindo de apenas 1 (uma) escola em 2015, há, em 2021, 93 (noventa e três) escolas estaduais ofertando essa modalidade. Contudo, essa expansão não ocorreu de maneira uniforme ao longo do tempo. Isto é, enquanto

em 2016 e 2019 apenas 4 (quatro) novas escolas passaram a ofertar ETI, em 2020 este número aumentou para 26 (vinte e seis) novas escolas, 31 (trinta e uma) novas escolas em 2021 e 40 (quarenta) novas escolas em 2022[2].

Gráfico 1 – Expansão da oferta de ETI na rede estadual capixaba, 2015-2022



Fonte: Assessoria Especial de Educação em Tempo Integral/SEDU (2022).
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Dessa forma, três características do Programa Escola em Tempo Integral (antes Escola Viva) devem ser ressaltadas. Em primeiro lugar, a ampliação paulatina do programa introduz heterogeneidade de tempo de exposição ao tratamento (i.e., a fazer parte do Programa) na análise. Dito de outra forma, algumas escolas ofertam ETI há consideravelmente mais tempo do que outras e, portanto, deve-se assumir que haja diferenças entre elas. Em segundo, há alta variabilidade no número de escolas que passam a ofertar ETI em cada um dos anos. Por fim, o número de novas escolas que passam a integrar o programa é bastante reduzido em alguns anos da amostra, o que impossibilita uma análise agregada no nível das escolas.

Objetivando contornar o viés adicional de múltiplos períodos de tratamento, Callaway e Sant'anna (2021) propuseram uma abordagem não-paramétrica para recuperar o efeito

[2] Atualmente são 132 escolas devido a cessão da EEEFM Lions Club de Colatina à rede municipal de ensino.

médio de tratamento de cada grupo em um dado ponto no tempo (*group-time average treatment effect*). Neste momento, é necessário introduzir notação adicional. Seja:

- $Y_{it}(0)$: resultado potencial da unidade *i* caso ela não seja receba o tratamento no ano *t*;
- $Y_{it}(g)$: resultado potencial da unidade *i* caso ela se torne tratada no ano *g*;
- G_i : momento em que a unidade *i* é tratada (grupos são definidos pelo ano em que se tornam tratados);
- C_i : variável que indica se a unidade *i* está no grupo nunca tratado;
- D_{it} : variável que indica se a unidade *i* já foi tratada até o ano *t*;
- Y_{it} : resultado observado da unidade *i* no tempo *t* (para unidades no grupo nunca tratado, $Y_{it} = Y_{it}(0)$ em todos os períodos de tempo; para unidades em outros grupos, $Y_{it} = 1\{G_i > t\}\, Y_{it}(0) + 1\{G_i \leq t\} Y_{it}(G_i)$).
- X_i : vetor de covariadas pré-tratamento.

A abordagem proposta pelos autores supõe que, uma vez que uma unidade participe do tratamento, ela permanece tratada. Em outras palavras, as unidades não "esquecem" sua experiência de tratamento[3]. Além disso, assume-se que, na ausência de tratamento, os resultados potenciais médios na situação de não tratamento para o grupo tratado pela primeira vez no ano g e para o grupo "nunca tratado" teriam seguido caminhos paralelos em todos os períodos pós-tratamento $t \geq g$[4].

Os efeitos médios de tratamento podem ser calculados para cada grupo g e para cada ano *t* da seguinte forma:

[3] Formalmente, tem-se: $D_{it} = 1 \Rightarrow D_{it+1} = 1$, para $t = 1, \ldots \tau - 1$.

[4] Formalmente, $\mathbb{E}\left[Y_t(0) - Y_{t-1}(0) \middle| X,\ G = g\right] = \mathbb{E}\left[Y_t(0) - Y_{t-1}(0) \middle| X,\ C = 1\right]$, para $t = 2, \ldots \tau$ e $g = 2, \ldots \tau$, com $t \geq g$.

$$\text{EMTT}(g,t) = \mathbb{E}\left[Y_t\ (g) - Y_t\ (0)\middle| X, G = g\right] \tag{8}$$

Por exemplo, EMTT $(2,3)$: efeito médio de participar do tratamento para o grupo de unidades que se tornou tratado no ano $t = g = 2$, avaliado no ano $t = 3$.[5]

Visando facilitar a interpretação e apresentação dos efeitos, os autores fornecem três formas de agregação, que permitem obter resultados referentes a: (i) efeito geral de participar do tratamento; (ii) efeito calendário, e; (iii) efeito dinâmico do tratamento (estudo de evento).

Para cada grupo, o efeito médio de participar do tratamento é dado por um parâmetro que destaca a heterogeneidade do efeito do tratamento em relação ao período de adoção do tratamento:

$$\theta_S\ (g) = \frac{1}{\tau - g + 1}\sum_{t=2}^{\tau} \mathbf{1}\{g \leq\ t\}\,\text{EMTT}(g,t) \tag{9}$$

Esse parâmetro, portanto, permite que se avalie se o efeito sobre a variável de interesse é distinto para grupos de escolas tratados em anos diferentes.

A partir desse parâmetro, agregando-se para todos os grupos que participam do tratamento em algum momento, obtém-se o **efeito global de participar do tratamento**, dado por:

$$\theta_S^O \coloneqq \sum_{g=2}^{\tau} \theta_S\ (g) P(G = g) \tag{10}$$

Onde $P(G = g)$ é a probabilidade relativa ao grupo g. Essa agregação reflete o efeito médio de participar do tratamento para todas as escolas que participam em qualquer período, sendo, portanto, o análogo para mais de 2 períodos do EMTT descrito pelas

[5]Se a hipótese de tendências paralelas for satisfeita,

$$\text{EMTT}(g,t) = E\left[Y_t\ - Y_{g-1}\middle| X, G = g\right] - E\left[Y_t\ - Y_{g-1}\middle| X,\ C = 1\right]\ \text{, para } t \geq g.$$

equações (3) e (4). De acordo com os autores, se um pesquisador for solicitado a relatar um único parâmetro, com o intuito de resumir o efeito do tratamento, a recomendação é o informar o valor do θ_S^O.

Por sua vez, o **efeito calendário do tratamento** refere-se ao efeito médio acumulado do tratamento agregado para os grupos de unidades que foram expostas ao tratamento até o tempo $\tilde{t}$:

$$\theta_C(\tilde{t}) = \sum_{g=2}^{\tau} \mathbf{1}\{\tilde{t} \geq g\} P(G = g | G \leq \tilde{t}) ATT(g, t) \quad (11)$$

Outra agregação pode ser realizada caso o interesse seja realizar estudos de evento, isto é, analisar como os efeitos do tratamento variam com o tempo de tratamento decorrido. Para obter o efeito médio da participação no tratamento agregado para os grupos de unidades que foram expostas ao tratamento por exatamente *e* períodos de tempo, calcula-se o **efeito dinâmico do tratamento**:

$$\theta_D(e) = \sum_{g=2}^{\tau} 1\{g + e \leq \tau\} P(G = g | G + e \leq \tau) EMTT(g, g + e) \quad (12)$$

Essa categoria de agregação é interessante por possibilitar uma avaliação acerca da hipótese de tendências paralelas, sendo em geral apresentada sob a forma gráfica (estudos de evento). Para que a hipótese em questão seja satisfeita, espera-se não identificar qualquer tipo de impacto previamente ao tratamento, uma vez que se controle para características observáveis.

2.2. Base de dados

Este estudo se baseou em informações da primeira e da segunda etapas do Censo Escolar da Educação Básica, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), e cobriu os anos finais do Ensino Fundamental (6º a 9º ano) e o Ensino Médio (1ª a 3ª série). Os dados, identificados no nível do estudante,

foram fornecidos pela Secretaria de Estado da Educação (SEDU)[6], que também disponibilizou todas as informações relativas à implantação e à expansão da oferta de ensino em tempo integral em cada escola estadual considerada no grupo de tratamento. As bases de dados analisadas cobriam inicialmente o período entre 2014 (ano que antecede a implantação da primeira escola de ETI) e 2019. Embora já houvessem dados para 2020, optou-se por não incluir essas informações na análise devido à pandemia de novo coronavírus (covid-19), a qual culminou na necessidade de medidas de contenção, combate e prevenção à doença, inclusive no afastamento dos estudantes da sala de aula[7].

Da primeira etapa do Censo Escolar da Educação Básica, foram obtidos dados acerca das características dos estudantes (sexo e cor/raça) e da escola (média de estudantes por turma e taxa de distorção idade-série). Adicionalmente, características estruturais das escolas foram selecionadas da base "Escolas" (modalidade de esgoto sanitário, número de salas utilizadas como salas de aula dentro e fora do prédio e existência de laboratório de ciências, de quadra de esportes coberta ou descoberta, de refeitório, de pátio coberto ou descoberto, de banheiro com chuveiro e de auditório). Essas características dos estudantes e das escolas foram utilizadas como covariadas na análise, conforme pode ser observado no Quadro 1. Da base "Escolas", selecionou-se também informações sobre a localização (se área urbana ou rural) e município onde se situam as escolas. Foram consideradas para a análise apenas unidades localizadas em área urbana.

[6] Por meio do sistema Educacenso, o INEP devolve os dados tratados e identificados para as secretarias de educação.

[7] O relatório preliminar "Estudos Educacionais: Impactos da covid-19 sobre os alunos da Rede Estadual de Ensino" (IJSN, 2022) aborda mais detalhadamente esse assunto. Disponível em: <http://www.ijsn.es.gov.br/attachments/article/6184/IJSN_Relatorio_Impactos_Covid_Rede_Estadual_de_Ensino.pdf>.

Quadro 1 – Base de dados: descrição das variáveis

Categoria	Variável	Descrição
variável de resultado	tx_aprov	taxa de aprovação (média percentual da escola)
variável de resultado	tx_reprov	taxa de reprovação (média percentual da escola)
variável de resultado	tx_aband	taxa de abandono (média percentual da escola)
covariada	sexo	Gênero do estudante (masc = 1, fem = 0)
covariada	raca	Cor/raça do estudante (branca = 1, não branca = 0)
covariada	med_alunos_turma	Média de estudantes por turma da escola
covariada	dis_escola	Taxa de distorção idade-série da escola
covariada	esg	Esgoto sanitário (rede pública = 1, fossa = 2, inexistente = 3)
covariada	num_salas	Número de salas utilizadas como salas de aula (dentro e fora do prédio)
covariada	lab_cienc	Dependências existentes na escola - Laboratório de ciências (não = 0, sim = 1)
covariada	quadra	Dependências existentes na escola - Quadra de esportes coberta ou descoberta (não = 0, sim = 1)
covariada	rftr	Dependências existentes na escola - Refeitório (não = 0, sim = 1)
covariada	patio	Dependências existentes na escola - Pátio coberto ou descoberto (não = 0, sim = 1)
covariada	chuv	Dependências existentes na escola - Banheiro com chuveiro (não = 0, sim = 1)
covariada	aud	Dependências existentes na escola - Auditório (não = 0, sim = 1)
covariada	microrregiao	Microrregiões do Espírito Santo (levels = 10)

Fonte: Censo Escolar (SEDU apud INEP, 2021).
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Os cálculos das variáveis de resultado, quais sejam, taxas médias percentuais de aprovação, reprovação e abandono da escola, foram realizados sobre dados coletados na segunda etapa do Censo Escolar da Educação Básica (módulo “Situação do Aluno”), que traz o status de aprovação, reprovação e abandono de cada estudante. É considerado “aprovado” o estudante que alcança no mínimo 60 pontos (de 100 pontos anuais) em cada uma das disciplinas e atinge pelo menos 75% de frequência no ano letivo, e “reprovado” caso contrário. A situação “abandono” é registrada pelo Inep quando o estudante deixa de frequentar as aulas antes do final do ano letivo, porém sem ter a matrícula desvinculada por transferência. Foram desconsiderados os registros dos estudantes “falecidos”.

Dada a hipótese de que, uma vez que uma unidade participe do tratamento, ela permanece tratada, a qual deve ser satisfeita para que o método selecionado possa ser corretamente aplicado, não foram incluídas na análise[8] as escolas que interromperam a oferta de educação em tempo integral. Além disso, para que fosse possível fazer uso da metodologia DD, foram desconsideradas também as escolas cujas observações não estavam presentes na base[9] para o ano em que o programa foi implantado ou antes da implantação. Fazem parte deste grupo todas as escolas criadas para ofertar tempo integral, isto é, que não existiam previamente à criação dessa oferta (não foram "transformadas").

No grupo de controle (não tratamento) constam aquelas escolas que nunca ofertam educação em tempo integral ao longo do período investigado e cujas informações estão presentes na base de dados para todos os anos da análise.

Após a aplicação dos filtros supracitados, a análise para o Ensino Fundamental (anos finais) recaiu sobre 17 escolas que ofertaram ETI (3 escolas tratadas em 2016, 6 em 2017, 6 em 2018 e 2 em 2019) e 212 escolas de tempo parcial. Para o Ensino Médio, considerou-se 20 escolas de ETI (8 escolas tratadas em 2017, 9 em 2018 e 3 em 2019) e 222 escolas de tempo parcial.

[8] Isto é, não constam nem do grupo de controle e nem do de tratamento.
[9] Observações ausentes/faltantes.

3. RESULTADOS

Uma vez descritas a estratégia de identificação e a base de dados, esta seção apresenta os resultados da avaliação do impacto de estudar em tempo integral sobre as variáveis de rendimento – quantitativos de aprovação, reprovação e abandono – em relação aos estudantes do tempo parcial da rede estadual. Ela se encontra dividida da seguinte forma: a subseção 3.1. trata dos efeitos global, por grupo e efeito calendário sobre o Ensino Fundamental (anos finais); e a subseção 3.2. realiza análise análoga considerando o Ensino Médio.

3.1. Ensino Fundamental (anos finais)

A Tabela 1 sintetiza os impactos estimados do ensino em tempo integral (ETI) para o Ensino Fundamental (anos finais) sobre as três variáveis de resultado consideradas. O efeito global de estudar em escolas que ofertam ETI sobre as taxas de aprovação é positivo, refletindo um aumento de 1,82%. As taxas de reprovação e de abandono são, respectivamente, 1,03% e 0,75% inferiores nas escolas de tempo integral relativamente às de tempo parcial.

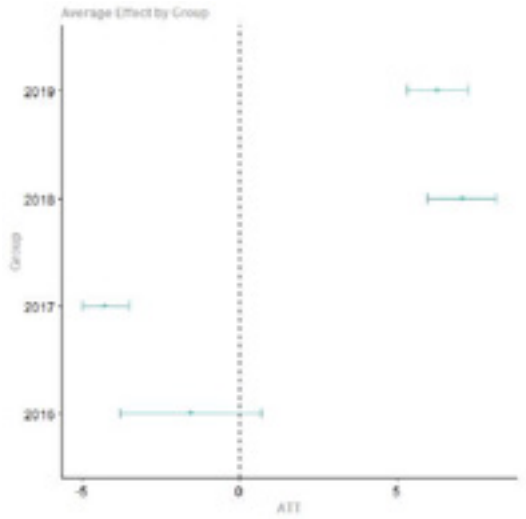
Tabela 1 – Resultados para o Ensino Fundamental (anos finais)

Efeito	Taxa de Aprovação			Taxa de Reprovação			Taxa de Abandono		
	Estimativa		Erro padrão	Estimativa		Erro padrão	Estimativa		Erro padrão
Efeito global	1,82	*	0,22	-1,03	*	0,22	-0,75	*	0,08
Efeito por grupo									
grupo = 2016	-1,54		0,91	0,33		0,97	1,86	*	0,28
grupo = 2017	-4,27	*	0,30	6,44	*	0,25	-2,10	*	0,16
grupo = 2018	7,06	*	0,44	-8,00	*	0,44	0,76	*	0,09
grupo = 2019	6,27	*	0,39	-3,69	*	0,42	-2,58	*	0,13
Efeito calendário/por ano									
ano = 2016	-2,69		1,21	1,13		1,28	2,60	*	0,59
ano = 2017	-1,93	*	0,39	3,33	*	0,37	-0,68	*	0,15
ano = 2018	0,63		0,34	-0,46		0,33	-0,42	*	0,11
Ano = 2019	1,32	*	0,24	-0,34		0,25	-0,98	*	0,09

Códigos de significância: "" intervalo de confiança para os valores ajustados na amostra não cobre 0.*
Fonte: Fonte: Censo Escolar identificado.
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

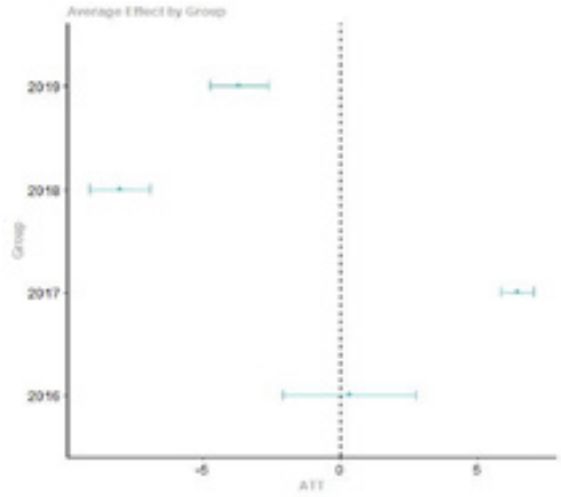
De acordo com o disposto nas Figuras 1, 2 e 3, os efeitos por grupo refletem a heterogeneidade das escolas tratadas (transformadas em escolas de tempo integral) em anos distintos. Os efeitos globais em 2018 e 2019 são consistentes para as taxas de aprovação e reprovação e, em 2017 e 2019, para as taxas de abandono.

Figura 1 – Taxa de Aprovação: Efeito por grupo para o Ensino Fundamental (anos finais)



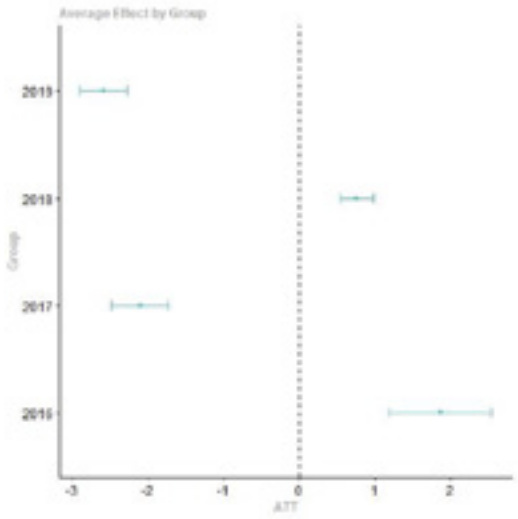
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 2 – Taxa de Reprovação: Efeito por grupo para o Ensino Fundamental (anos finais)



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 3 – Taxa de Abandono: Efeito por grupo para o Ensino Fundamental (anos finais)



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Adicionalmente, a análise do efeito calendário para as taxas de abandono deve ser destacada, por ser estatisticamente significante (os intervalos de confiança não cruzam a linha do zero) em todos os anos analisados. Apesar de em 2016 ser detectado efeito positivo, nos anos subsequentes o efeito é negativo, alcançando o maior valor absoluto em 2019. Os gráficos representando o efeito calendário para as taxas de aprovação, reprovação e abandono estão dispostos, respectivamente, nos Apêndices A a C.

3.2. Ensino Médio

Para o Ensino Médio, os efeitos globais possuem os mesmos sinais dos identificados para o Ensino Fundamental, porém com magnitude superior, conforme pode-se observar na Tabela 2. Relativamente às escolas de tempo parcial, nas que ofertam ETI o impacto foi positivo em 4,61% sobre as taxas de aprovação e negativo em 3,36% e 1,22% sobre as taxas de reprovação e abandono, respectivamente.

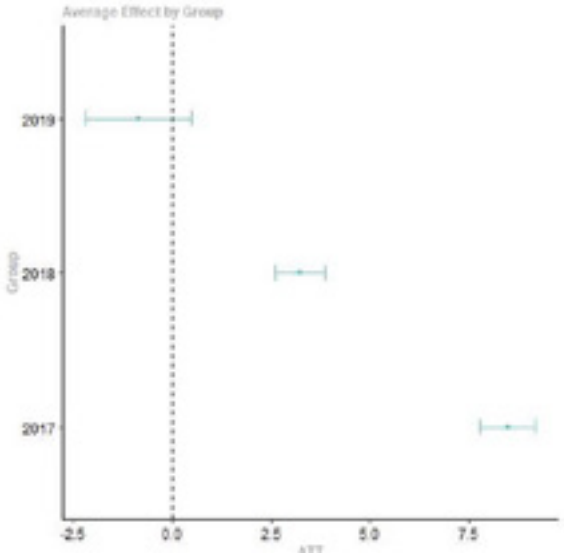
Tabela 2 – Resultados para o Ensino Médio

Efeito	Taxa de Aprovação			Taxa de Reprovação			Taxa de Abandono		
	Estimativa		Erro padrão	Estimativa		Erro padrão	Estimativa		Erro padrão
Efeito global	4,61	*	0,19	-3,36	*	0,16	-1,22	*	0,09
Efeito por grupo									
grupo = 2017	8,48	*	0,30	-4,83	*	0,34	-3,55	*	0,14
grupo = 2018	3,23	*	0,26	-1,18	*	0,21	-2,05	*	0,08
grupo = 2019	-0,86		0,57	-7,24	*	0,42	8,10	*	0,30
Efeito calendário/por ano									
ano = 2017	9,14	*	0,45	-5,24	*	0,43	-3,54	*	0,16
ano = 2018	4,92	*	0,25	-1,96	*	0,23	-3,02	*	0,09
Ano = 2019	4,84	*	0,22	-3,89	*	0,20	-0,95	*	0,09

Códigos de significância: "" intervalo de confiança para os valores ajustados na amostra não cobre 0.*
Fonte: Censo Escolar identificado.
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

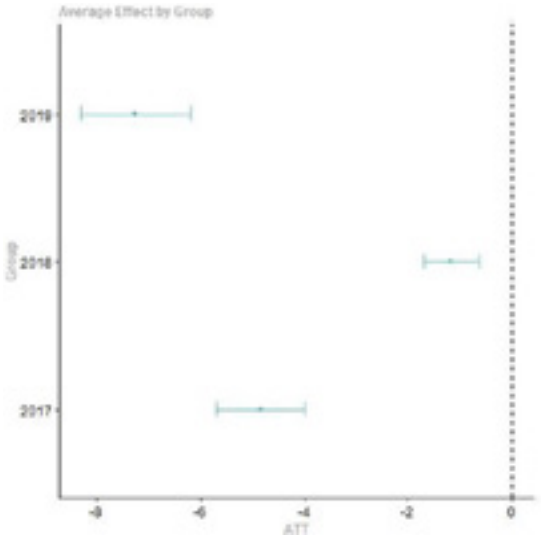
Os efeitos por grupo podem ser visualizados nas Figuras 4, 5 e 6, e corroboram os resultados agregados, à exceção do grupo formado pelas três escolas que passaram a ofertar ETI em 2019, as quais apresentaram taxas de abandono 8,10% superiores às de tempo parcial. A taxa de aprovação deste grupo é ligeiramente inferior à do grupo de controle, não sendo, contudo, estatisticamente diferente de zero.

Figura 4 – Taxa de Aprovação: Efeito por grupo para o Ensino Médio



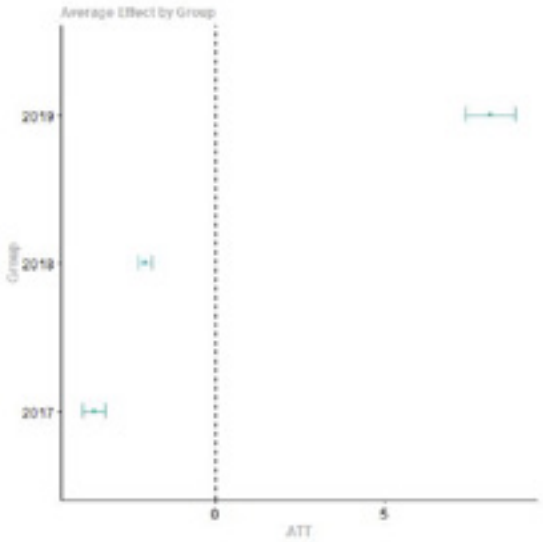
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 5 – Taxa de Reprovação: Efeito por grupo para o Ensino Médio



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 6 – Taxa de Abandono: Efeito por grupo para o Ensino Médio



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Por fim, em todos os anos foram detectados efeitos calendário positivos para as taxas de aprovação e negativos para as taxas de reprovação e abandono. Contudo, nota-se que o valor absoluto é maior nas escolas que foram tratadas até 2017 em relação aos demais anos. É interessante, portanto, acompanhar essa tendência, com o objetivo de avaliar se a expansão do programa no Ensino Médio está de fato reduzindo a magnitude do efeito médio de participar do tratamento. O efeito calendário é representado

graficamente para as taxas de aprovação, reprovação e abandono nos Apêndices D a F, respectivamente.

4. ANÁLISE DE ROBUSTEZ

De acordo com o exposto na seção 2, a agregação que considera o efeito dinâmico do tratamento permite avaliar se hipótese de tendências paralelas está sendo satisfeita em períodos anteriores ao tratamento, isto é, se não há, de fato, qualquer tipo de impacto nos anos anteriores ao início da intervenção. Neste trabalho, detectou-se a presença de efeitos antecipatórios estatisticamente significativos, porém com sinais contrários aos detectados após o início do tratamento. Dessa forma, procede-se, nesta seção, a exercícios adicionais de avaliação de impacto, com vistas a consolidar os resultados obtidos.

Conforme se consolidou na literatura de estimação de efeitos causais, é recomendado realizar exercícios adicionais para conferir robustez aos resultados calculados. Outro método frequentemente empregado em avaliações de impacto de políticas públicas é o de Pareamento por Escore de Propensão (*Propensity Score Matching* – PSM)[10]. Atuando de forma a minimizar o viés de seleção, ele implica em construir um grupo de controle semelhante ao de tratamento em termos de características observáveis. A cada indivíduo na amostra é atribuído um "escore de propensão", definido como a probabilidade condicional de receber o tratamento, dado um conjunto de covariadas.

As probabilidades são calculadas pelo chamado "modelo de seleção", um modelo *logit* no qual a atribuição de tratamento é regredida sobre o conjunto de covariadas selecionadas. Em seguida, cada componente do grupo de tratamento é pareado a um pertencente ao grupo de controle, de maneira que os indivíduos que compõem um par (um tratado e um controle) possuem o mesmo escore de propensão (ou escores próximos) e são vistos como idênticos, apesar de possivelmente diferirem nos valores de uma ou mais covariadas (OLMOS; GOVINDASAMY, 2015). As variáveis selecionadas para o exercício de pareamento entre os grupos são as covariadas já previamente listadas no Quadro 1.

[10] Para formalização do método PSM, bem como das hipóteses subjacentes, ver Rosenbaum e Rubin (1983).

Nesta seção, são apresentados os resultados para o ano de 2019, considerando no grupo de tratamento todas as escolas transformadas em escolas com oferta de ETI no período analisado. Em relação ao método de pareamento, estimou-se a aproximação por escore de propensão a partir do critério de vizinho mais próximo (*nearest neighbour)*, o qual consiste na minimização da distância (diferença absoluta) entre os escores de propensão para cada par de indivíduos – um pertencente ao grupo de tratamento e outro ao de controle.

Adicionalmente, em alguns casos não é possível parear certos indivíduos no grupo de tratamento com os do grupo de controle que estejam de fato próximos uns dos outros, em termos de seus escores de propensão. O pareamento, portanto, pode ser considerado apenas se a distância absoluta entre os participantes for inferior a um determinado "raio" (*caliper*). Cochran e Rubin (1973) sugerem a escolha de um *caliper* inferior a um quarto do desvio padrão dos escores de propensão estimados para a amostra (*caliper* = 0,25, na implementação). Neste exercício, são empregados como valores para o *caliper* de 0,1 e 0,25 (valor *default*).

Partindo-se de bases pareadas pelo método PSM (*logit*) 1:1 – isto é, cada indivíduo no grupo de tratamento pareado com apenas um indivíduo do grupo de controle – sem reposição, seis equações de regressão sob a forma de "modelo de resultado" são estimadas. As seguintes especificações são:

1. Sem covariadas;
2. Com covariadas;
3. Sem covariadas, a partir de base pareada por PSM com caliper = 0,1;
4. Com covariadas, a partir de base pareada por PSM com caliper = 0,1;
5. Sem covariadas, a partir de base pareada por PSM com caliper = 0,25;
6. Com covariadas, a partir de base pareada por PSM com caliper = 0,25.

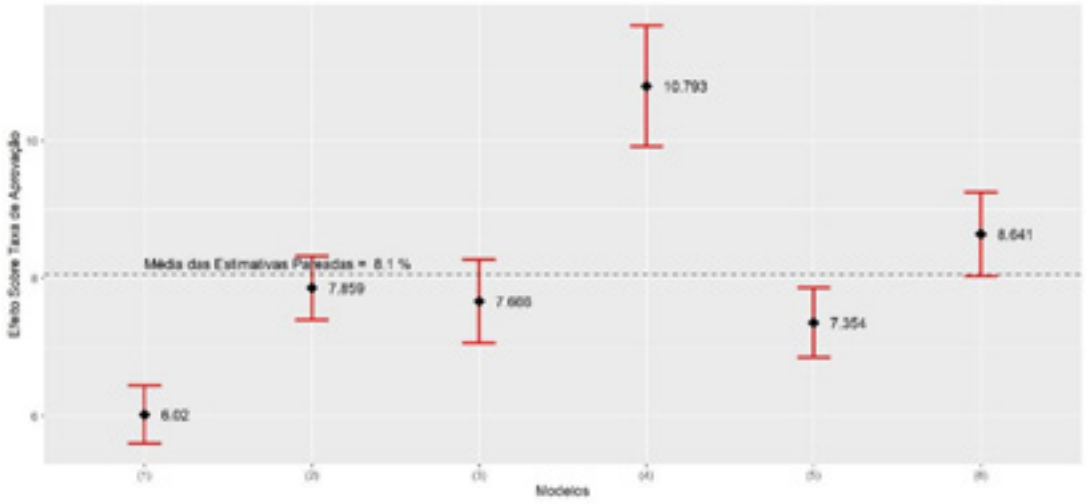
As covariadas, quando consideradas nos modelos, são as mesmas variáveis utilizadas na etapa de pareamento. Os Apêndices G a L mostram os resultados do pareamento.

4.1. Ensino Fundamental (anos finais)

A seguir são apresentados os resultados das estimações (1) a (6). Considera-se individualmente, como variável dependente nas regressões, as medidas de rendimento (taxa de aprovação, taxa de reprovação e taxa de abandono) para o Ensino Fundamental (anos finais).

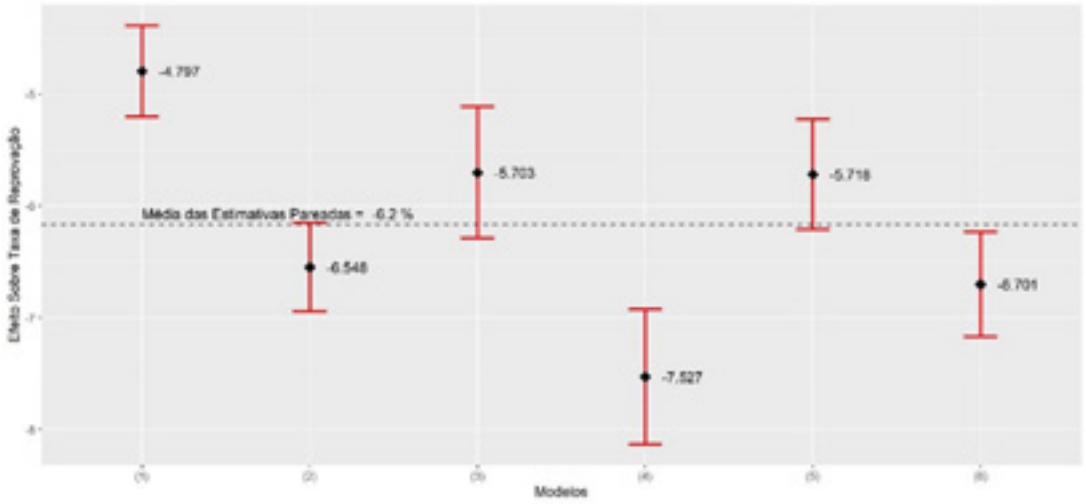
Os losangos nas Figuras 7 a 9 destacam os impactos estimados de estudar em tempo integral na rede estadual sobre as variáveis de rendimento, a partir de cada um dos seis modelos. Os intervalos em vermelho refletem confiança de 95% em torno das estimativas de efeito causal. A linha tracejada indica o impacto médio, calculado a partir das seis estimativas pareadas.

Figura 7 – Impacto sobre Taxa de Aprovação em 2019: Ensino Fundamental (anos finais)



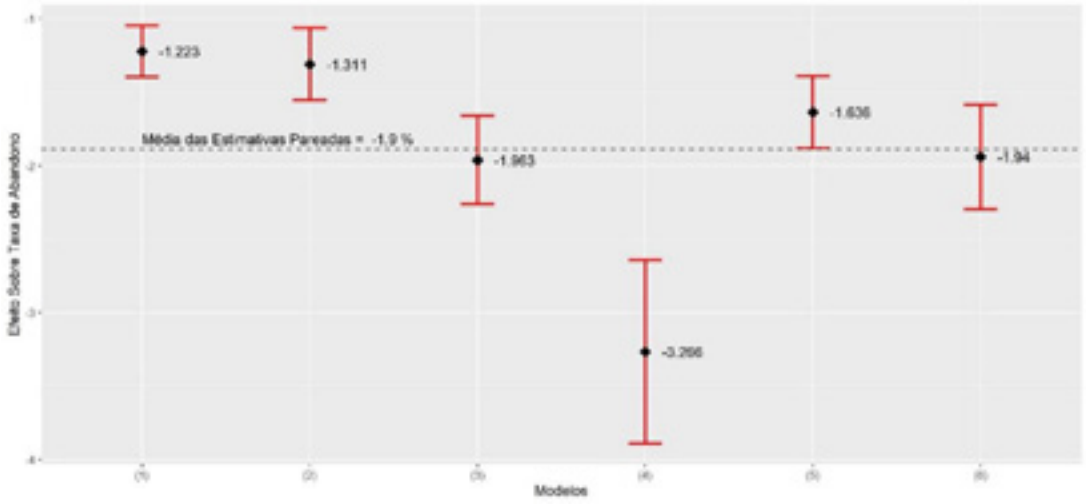
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 8 – Impacto sobre Taxa de Reprovação em 2019: Ensino Fundamental (anos finais)



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 9 – Impacto sobre Taxa de Abandono em 2019: Ensino Fundamental (anos finais)



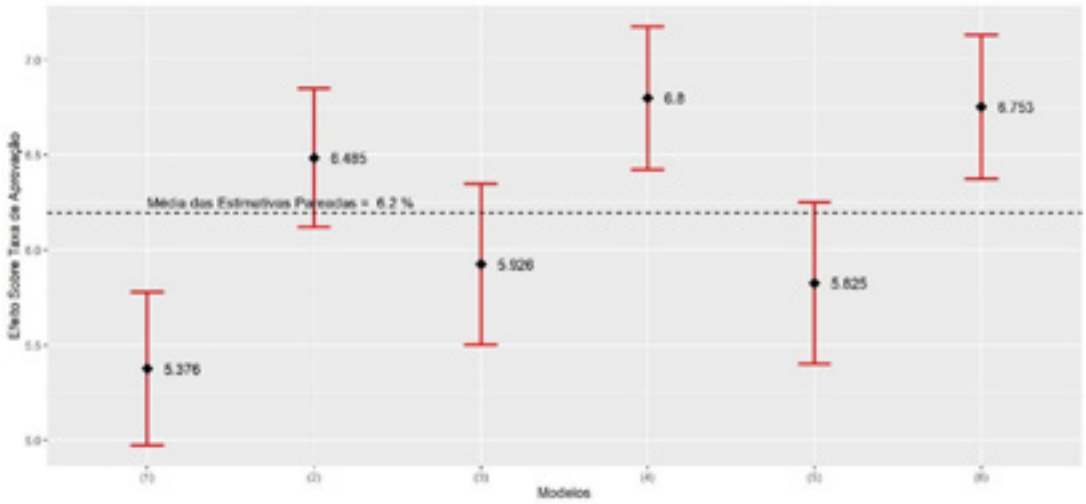
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Corroborando o resultado positivo estimado por meio do método de DD (efeito global), o impacto sobre a taxa de aprovação varia entre 6,02% e 10,8%, sendo a média das estimativas pareadas igual a 8,1%. Para as taxas de reprovação e de abandono, os impactos são negativos independentemente do modelo estimado, indo ao encontro da redução estimada pelo método DD sobre essas medidas devido à oferta de educação em tempo integral. As reduções médias estimadas são de 6,2% e 2,0%, respectivamente.

4.2. Ensino Médio

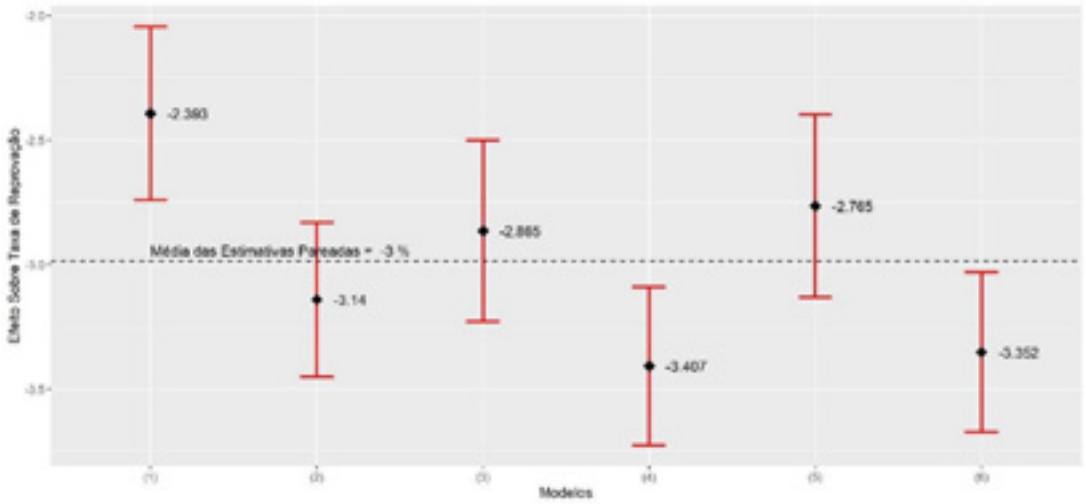
As Figuras 10 a 12 representam graficamente exercícios análogos realizados para o Ensino Médio. Em todos os seis modelos considerados na análise, os impactos de estudar em tempo integral sobre a taxa de aprovação são positivos (média de 6,2%) e são negativos sobre as taxas de reprovação (média de -3%) e de abandono (média de -3,2%), corroborando, portanto, a direção dos efeitos globais estimados por meio do método de DD.

Figura 10 – Impacto sobre Taxa de Aprovação em 2019: Ensino Médio



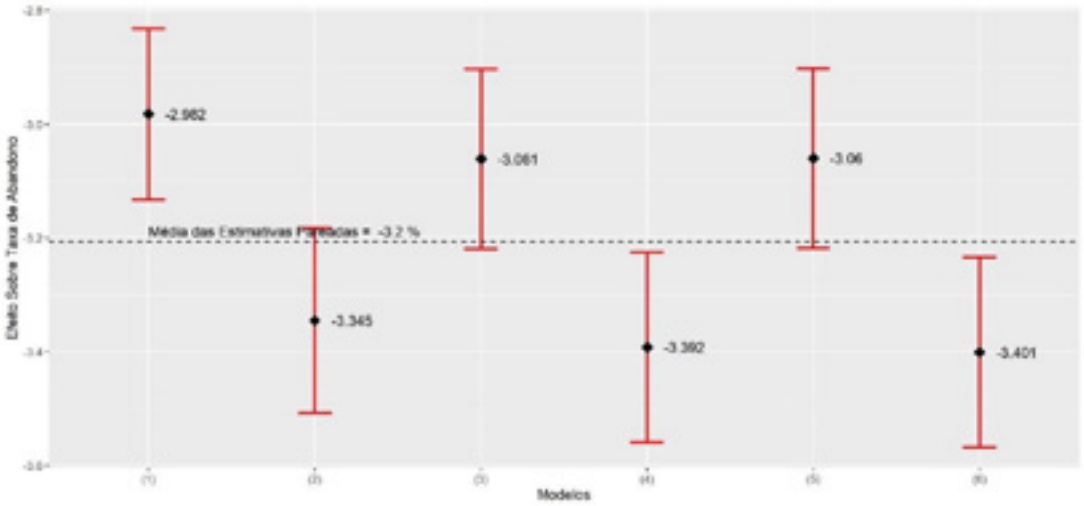
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 11 – Impacto sobre Taxa de Reprovação em 2019: Ensino Médio



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Figura 12 – Impacto sobre Taxa de Abandono em 2019: Ensino Médio



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

5. CONCLUSÃO

Este trabalho objetivou avaliar o impacto de estudar em tempo integral sobre os quantitativos de rendimento escolar, quais sejam, aprovação, reprovação e abandono. Foram consideradas as escolas da rede estadual do Espírito Santo na análise, cujos dados identificados no nível do estudante foram fornecidos pela Secretaria de Estado da Educação (SEDU), havendo sido coletados pelo Censo Escolar da Educação Básica, realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). O método de estimação escolhido foi o de Diferenças em Diferenças (DD) com diferentes períodos de tratamento, proposto por Callaway e Sant'anna (2021).

A análise cobriu os anos de 2016 a 2019 para o Ensino Fundamental (anos finais) e 2017 a 2019 para o Ensino Médio, devido à restrição imposta pela base de dados em conjunto com o método escolhido para a análise. Escolas que foram criadas para ofertar tempo integral, isto é, não existiam previamente à criação dessa oferta (não foram "transformadas") não puderam fazer parte da avaliação. Adicionalmente, unidades de ensino que interromperam a oferta de ensino integral ao longo do período analisado também não constaram nos exercícios realizados.

Em síntese, os impactos de estudar em tempo integral encontrados são:

- Positivos sobre a taxa de aprovação, tanto para o Ensino Fundamental – anos finais (1,82%) quanto para o Ensino Médio (4,61%);
- Negativos sobre a taxa de reprovação, tanto para o Ensino Fundamental – anos finais (-1,03%) quanto para o Ensino Médio (-3,36%);
- Negativos sobre a taxa de abandono, tanto para o Ensino Fundamental – anos finais (-0,75%) quanto para o Ensino Médio (-1,22%);

Adicionalmente, realizou-se uma análise de robustez com seis especificações de modelos de resultados, aplicados sobre bases pareadas a partir do método de Pareamento por Escore de Propensão (PSM). Nos seis modelos, os resultados estimados por essa abordagem corroboraram os sinais dos efeitos detectados pelo método DD para todas as medidas de rendimento. As magnitudes dos efeitos calculadas por meio dessa metodologia alternativa, contudo, devem ser interpretadas com cautela, uma vez

que ele considera apenas diferenças observáveis entre os grupos de tratamento e controle, enquanto o método DD leva em conta também diferenças não observáveis, desde que sejam constantes no tempo.

Ainda, ressalta-se a importância de estudos futuros sobre o impacto de estudar em tempo integral na rede estadual. Como abordado neste relatório de pesquisa, as estimações do efeito calendário para o Ensino Médio mostrou que o efeito médio do tratamento é maior em escolas implantadas até 2017. Dessa forma, sugere-se acompanhar essa tendência a fim de verificar se a expansão da oferta, de fato, reduz a magnitude do efeito médio de participar do programa.

Por fim, é importante frisar que a oferta de ensino em tempo integral no Espírito Santo é relativamente recente e ainda enfrentou obstáculos como a pandemia de covid-19 (2020-2021). Com o passar do tempo, espera-se ganhar, em estatísticos, devido ao aumento do número de escolas no programa observados nos últimos 3 anos. Ademais, desde 2020, a Sedu utiliza o Simulador do Planejamento de Expansão da Rede (SIMPLER) para o planejamento da expansão da oferta de educação em tempo integral[11]. Por último, não menos importante, destaca-se o lançamento do Programa Capixaba de Fomento à Implementação de Escolas Municipais de Ensino Fundamental em Tempo Integral (PROETI), por meio da Lei nº 11.393, de 03 de setembro de 2021, possibilitando a troca de experiência entre a rede estadual e as municipais, bem como alcançar “a melhoria do ensino fundamental e a perspectiva de universalização do acesso à escola e da permanência de todos os estudantes nesta etapa da educação básica no processo educacional” (ESPÍRITO SANTO, 2021).

[11] Para mais detalhes, assista: <https://youtu.be/xTUJO2bC5tg>.

REFERÊNCIAS

AGHION, P. et al. **The Causal Impact of Education on Economic Growth**: Evidence from U.S., 2009.

ALMEIDA, R et al. **Assessing the impacts of Mais Educação on educational outcomes**: evidence between 2007 and 2011. Policy Research Working Paper, World Bank Group, 2016.

AQUINO, J. M. **A ampliação da jornada escolar melhora o desempenho acadêmico dos estudantes?** Uma avaliação do Programa Escola de Tempo Integral da rede pública do Estado de São Paulo, 2011. Tese (Doutorado em Ciências, Economia Aplicada). Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz". Universidade de São Paulo, 2011.

Assessoria Especial de Educação em Tempo Integral/SEDU – SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO. **Base TI**. 2022.

CALLAWAY, B.; SANT'ANNA, P. H. C. Difference-in-Differences with Multiple Time Periods. **Journal of Econometrics**, 2021.

COCHRAN, William G.; RUBIN, Donald B. Controlling bias in observational studies: A review. **Sankhyā: The Indian Journal of Statistics, Series A**, p. 417-446, 1973.

COSTA, R. R. **Avaliação de impacto do projeto Escola Estadual de Tempo Integral em Goiás**. 2017. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração Faculdade de Administração, Ciências Contábeis e Ciências Econômicas. Universidade Federal de Goiás, 2017.

CUNNINGHAM, S. Causal Inference: the Mixtape. **Yale University Press**, 2021. Disponível em: <https://mixtape.scunning.com/>.

ESPÍRITO SANTO. Espírito Santo 2030: **Plano de Desenvolvimento**. Secretaria de Economia e Planejamento, 2013.

_____ Lei nº 10.382, de 24 de junho de 2015. **Aprova o Plano Estadual de Educação do Espírito Santo — PEE/ES, período 2015-2025**, 2015. Disponível em: <http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/10.382.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%2010.382%2C%20DE%2024,ES%2C%20per%C3%ADodo%202015%2F2025> Acesso em 22.07.2021.

_____. Lei Complementar nº 928, de 25 de novembro de 2019. **Estabelece diretrizes para a oferta de Educação em Tempo Integral nas Escolas Públicas Estaduais e dá outras providências**, 2019. Disponível em: <http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/lec9282019.html>. Acesso em 02 mar .2021.

_____. Lei mº 11.393, de 03 de setembro de 2021. **Institui o Programa Capixaba de Fomento à Implementação de Escolas Municipais de Ensino Fundamental em Tempo**

Integral - PROETI e dá outras providências, 2021. Disponível em: <http://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LEI113932021.html>. Acesso em: 02 mar .2021.

GANDRA, J. M. F. V.; RODRIGUES, C. T. **O impacto da educação em tempo integral no desempenho escolas: uma avaliação do Programa Mais Educação**. Anais do XXI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 2017.

IBGE. **Malha Municipal:** 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/organizacao-do-territorio/malhas-territoriais/15774-malhas.html?=&t=acesso-ao-produto>. Acesso em: 29 ago. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). **Censo Escolar**: identificado. Brasília, 2021.

_____. **Censo Escolar 2021**. Brasília, 2022.

KRUEGER, A. B.; LINDAHL, M. Education for Growth: Why and For Whom? **Journal of Economic Literature**, vol. 39, no. 4, 2001, pp. 1101–1136.

OLIVEIRA, L. F. B. O.; TERRA R. Impacto do Programa Mais Educação em indicadores educacionais, Working Papers Portuguese 147, **International Policy Centre for Inclusive Growth**, 2016.

OLMOS, A.; GOVINDASAMY P. Propensity Scores: A Practical Introduction Using R. **Journal of MultiDisciplinary Evaluation**, Volume 11, Issue 25, 2015.

ROSENBAUM, P.; RUBIN, D. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies For Causal Effects. **Biometrika**. 70. 41-55, 1983.

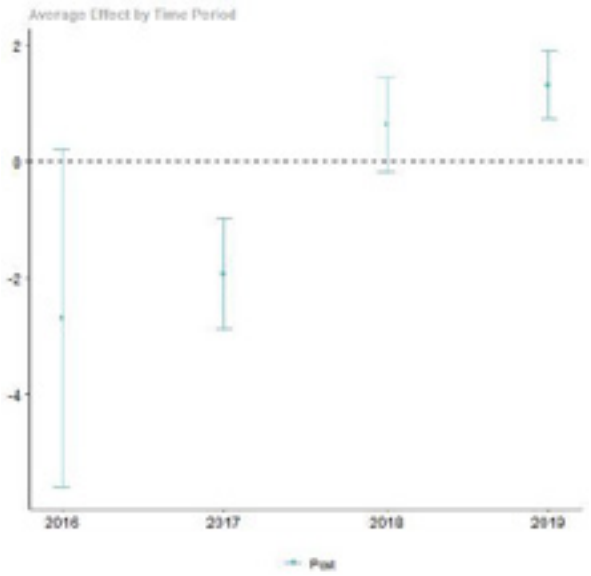
RUBIN, D. Estimating Causal Effects of Treatments in Randomized and Nonrandomized Studies**. Journal of Educational Psychology**. vol. 66, n. 5, p. 688–701, 1974.

SEDU/GEI – Secretaria de Estado da Educação do Espírito Santo/Gerência de Estatística e Informação. **Censo Escolar**. Vitória, 2021.

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

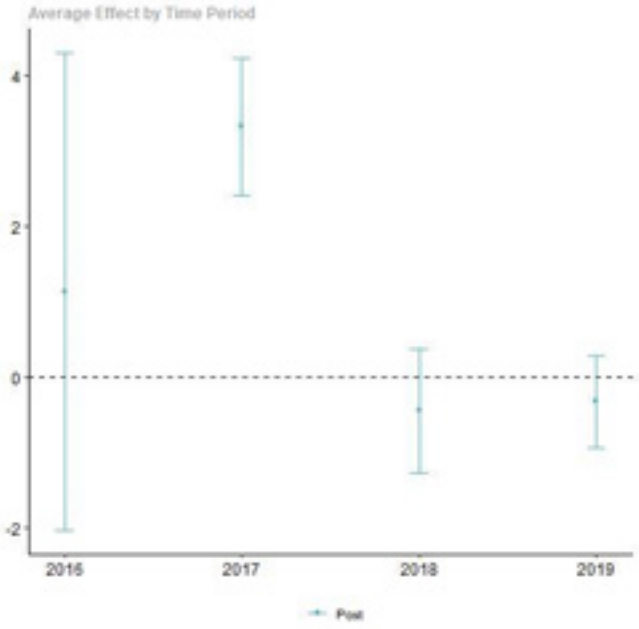
APÊNDICE

Apêndice A – Taxa de Aprovação – Efeito calendário para o Ensino Fundamental (anos finais)



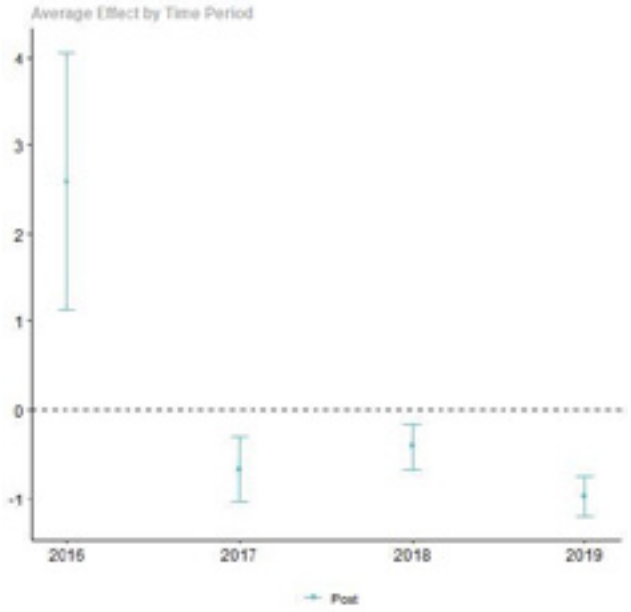
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice B – Taxa de Reprovação – Efeito calendário para o Ensino Fundamental (anos finais)



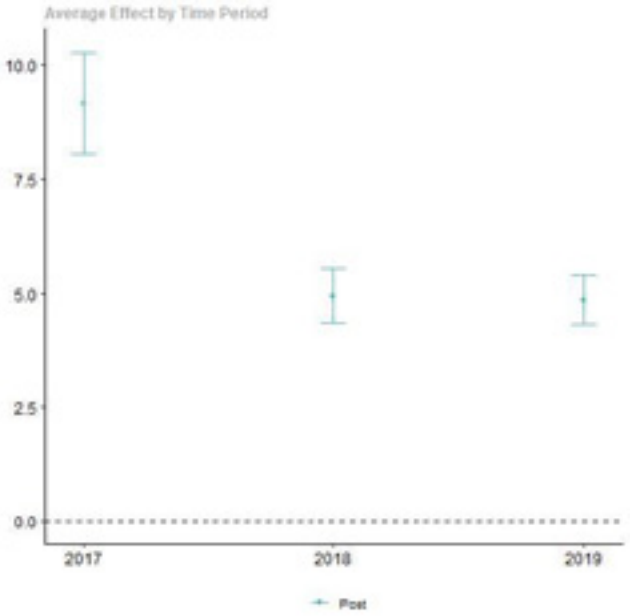
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice C – Taxa de Abandono – Efeito calendário para o Ensino Fundamental (anos finais)



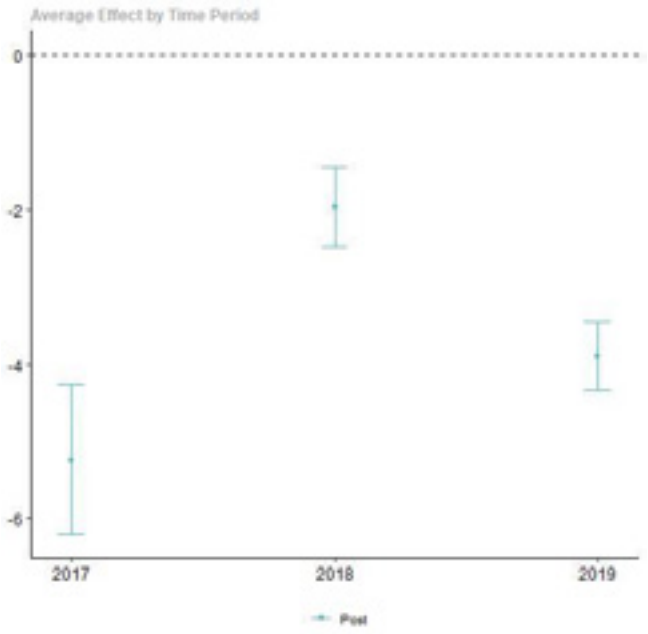
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice D – Taxa de Aprovação – Efeito calendário para o Ensino Médio



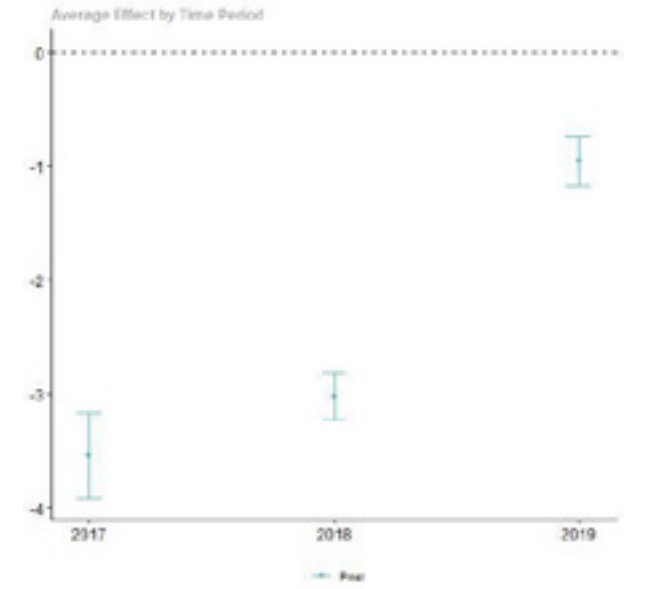
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice E – Taxa de Reprovação – Efeito calendário para o Ensino Fundamental (anos finais)



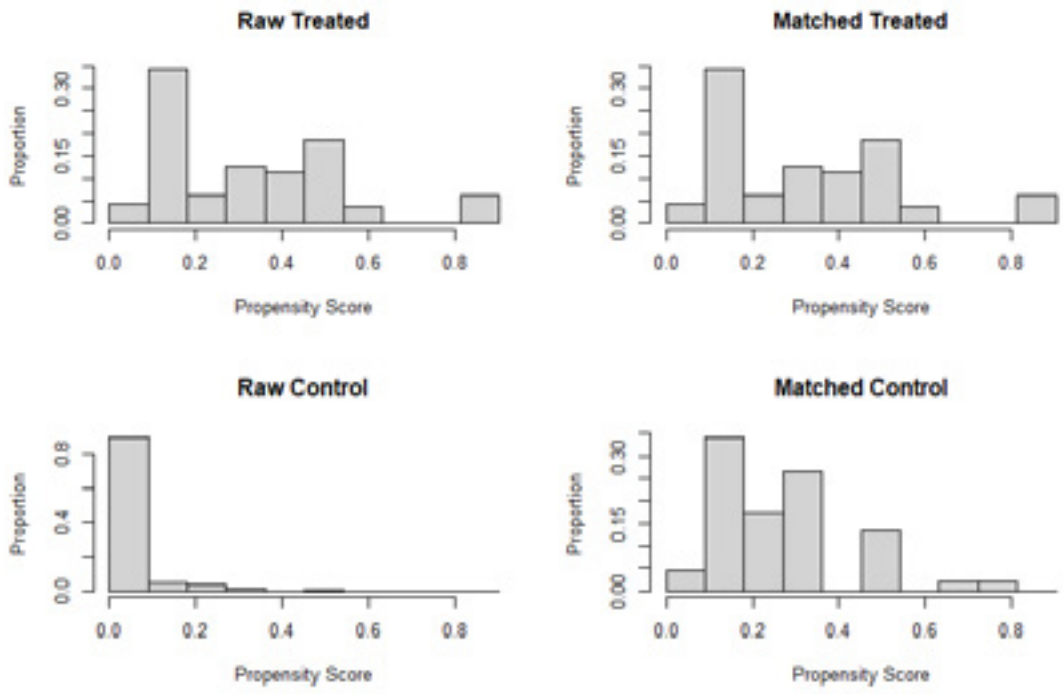
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice F – Taxa de Abandono – Efeito calendário para o Ensino Fundamental (anos finais)



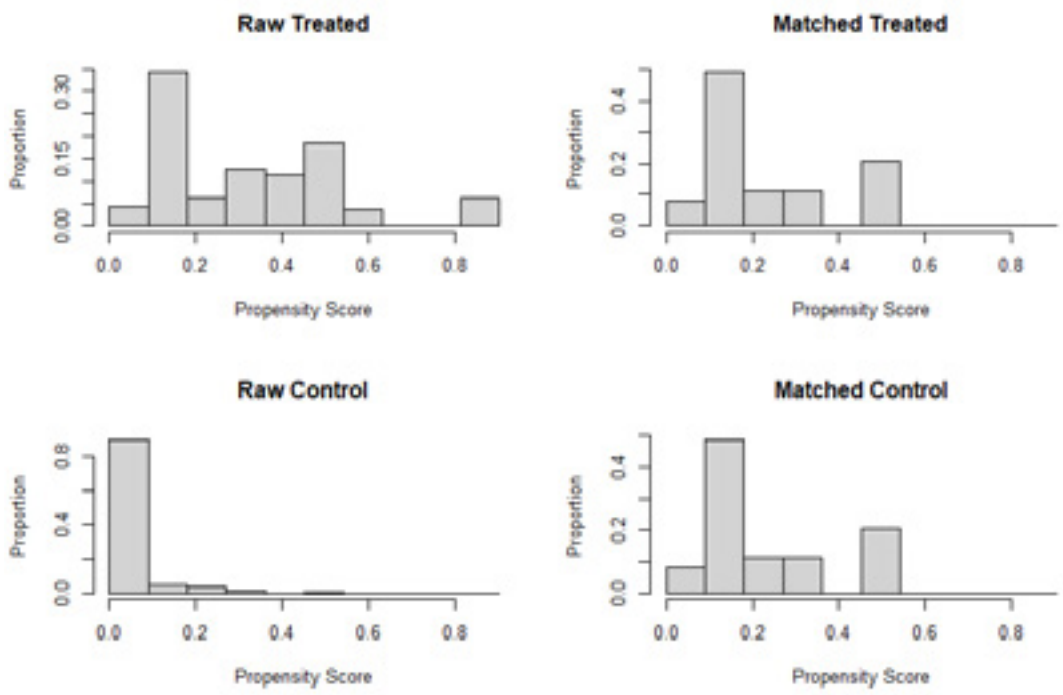
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice G – Pareamento para o Ensino Fundamental (anos finais): logit *sem reposição*



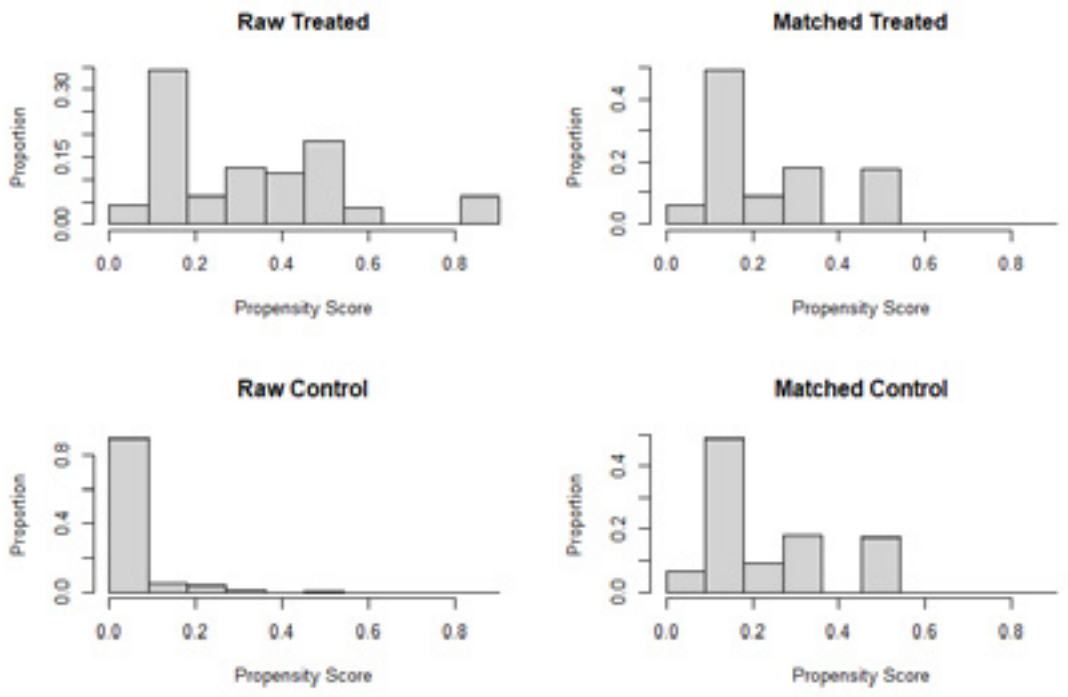
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice H – Pareamento para o Ensino Fundamental (anos finais): logit *sem reposição e* caliper *de 0,1*



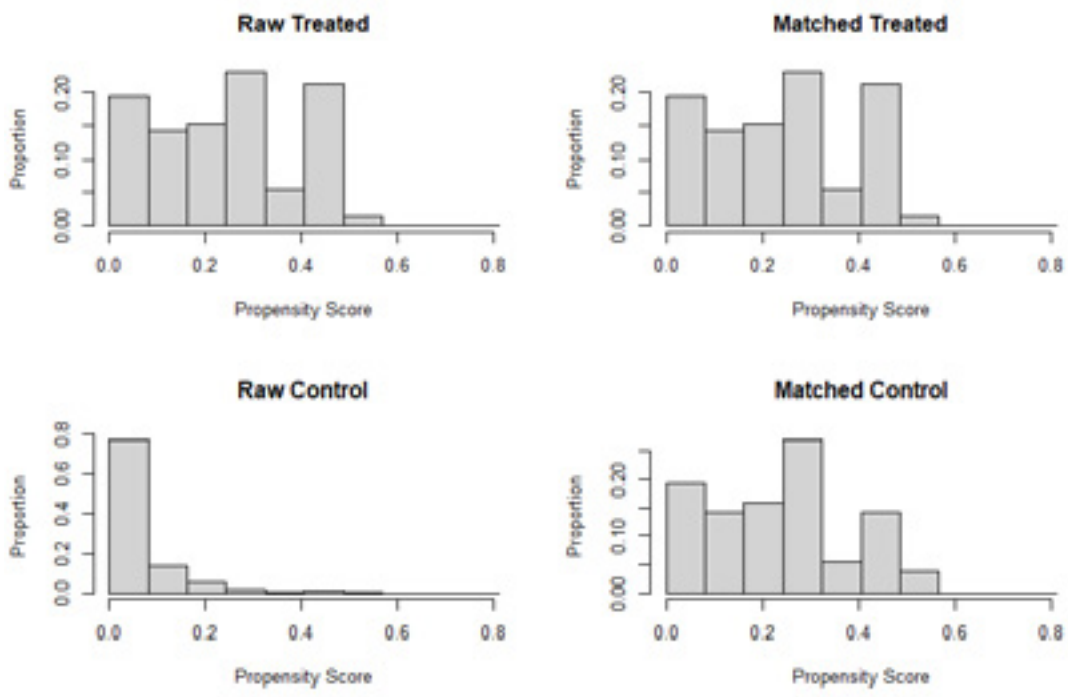
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice I – Pareamento para o Ensino Fundamental (anos finais): logit *sem reposição e* caliper *de 0,25*



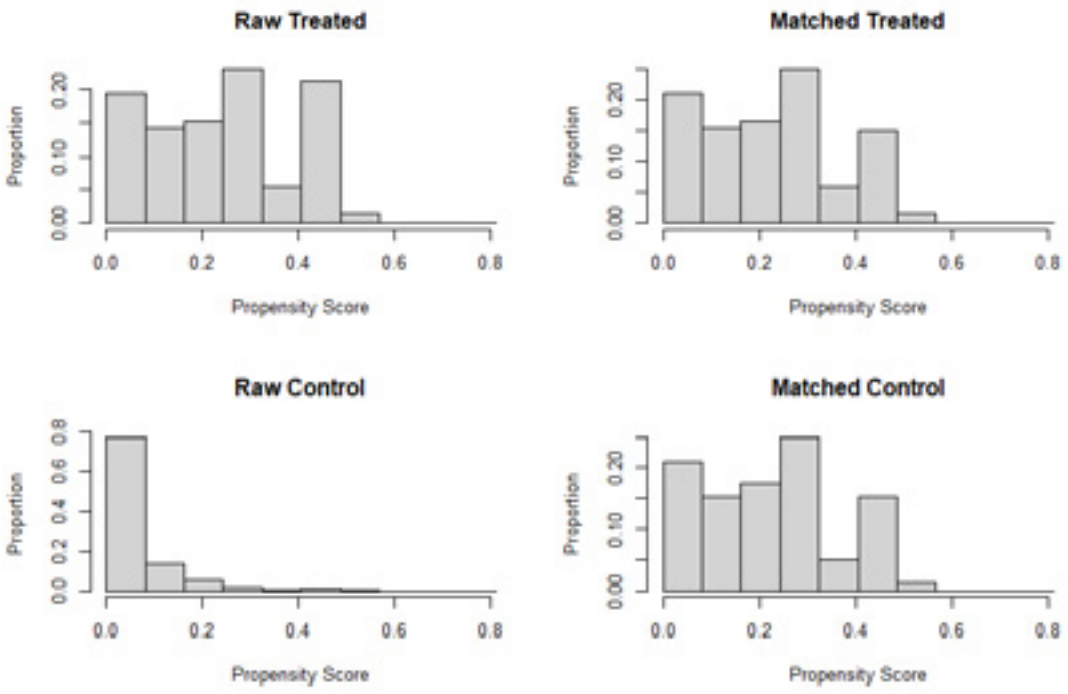
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice J – Pareamento para o Ensino Médio: logit *sem reposição*



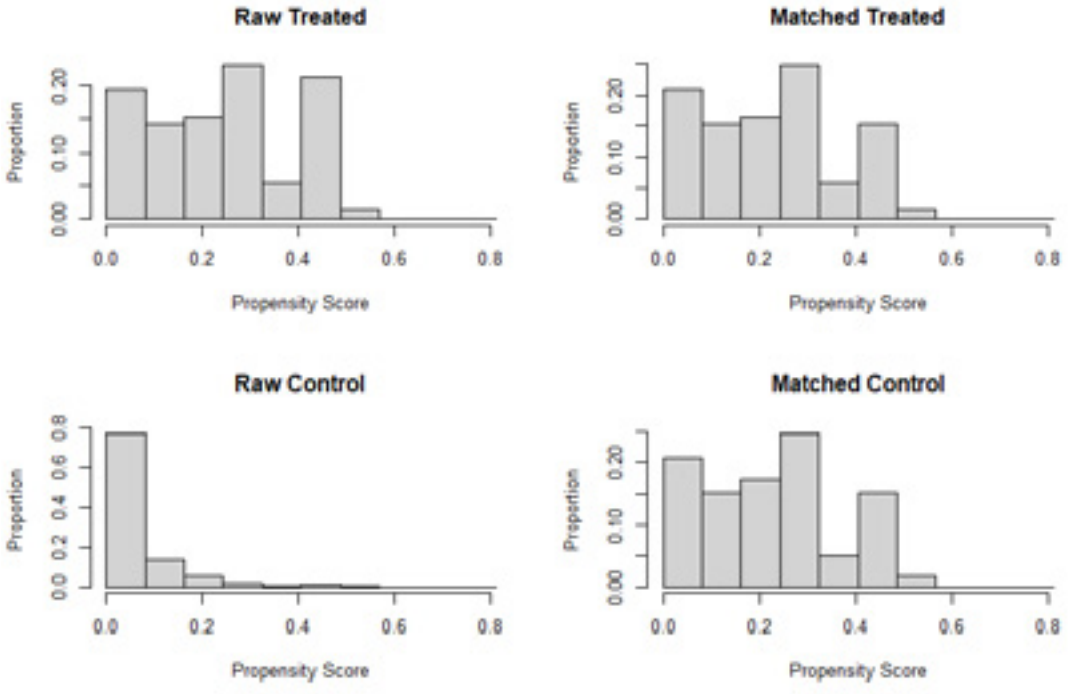
Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice K – Pareamento para o Ensino Médio): logit *sem reposição e* caliper *de 0,1*



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.

Apêndice L – Pareamento para o Ensino Médio): logit *sem reposição e* caliper *de 0,25*



Elaboração: Avaliação do Programa Escola em Tempo Integral/IJSN.