

Efeitos do Ensino Médio em Tempo Integral sobre o Emprego Formal, as Matrículas no Ensino Superior e Técnico nos Municípios*

Luciano Salomão[†] & Naercio Menezes-Filho[‡]

2024

Resumo

Neste artigo, investigamos os impactos da adesão ao ensino integral no ensino médio nos municípios nos indicadores econômicos e educacionais destes municípios. Utilizando uma metodologia de primeiras-diferenças, analisamos o impacto de variações na porcentagem de alunos do último ano do ensino médio matriculados em turmas em tempo integral sobre variações na empregabilidade, no ingresso no ensino superior e no técnico subsequente logo após a término do ensino básico. Os resultados mostram efeitos positivos sobre o acesso ao ensino superior, principalmente em instituições públicas e para alunos cotistas. Uma expansão de 10% nos alunos em tempo integral provoca um aumento de 1% nas matrículas totais no ensino superior e de quase 3% entre os cotistas. Além disso, esta expansão provoca um aumento de 3% na geração de empregos formais, sendo que o efeito é de 4,5% entre os pretos, pardos e indígenas. Finalmente, foram realizados vários exercícios de robustez, reportados no apêndice do estudo.

*Este estudo foi realizado em parceria com o Instituto Natura.

[†]FEARP/USP | email: lucianomans98@gmail.com

[‡]FEA/USP e INSPER | email: naercioAMF@insper.edu.br

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
2	REVISÃO DA LITERATURA	2
2.1	Países em Desenvolvimento	2
2.2	Países Desenvolvidos	5
3	DADOS	6
3.1	Censo Escolar	6
3.2	Índice EMI	6
3.3	Censo do Ensino Superior	8
3.4	Cadastro Geral de Empregados e Desempregados	9
3.5	Produto Interno Bruto (PIB) <i>per capita</i>	9
4	METODOLOGIA	10
4.1	Análises Principais	10
5	RESULTADOS	12
5.1	Ensino Superior e Técnico Subsequente	12
5.2	Empregabilidade	13
5.3	Efeitos Percentuais	14
5.4	Análises de Robustez	15
6	CONCLUSÕES	18
	REFERÊNCIAS	19
	APÊNDICE A – ANÁLISES DE ROBUSTEZ - MATRÍCULAS NO EN- SINO SUPERIOR E EMI COM ENSINO TÉCNICO CONCOMITANTE	21
	APÊNDICE B – ANÁLISES DE ROBUSTEZ PARA SUBAMOSTRAS	22
	APÊNDICE C – ANÁLISES DE ROBUSTEZ - VARIAÇÕES PONDE- RADAS DO EMI	25

1 INTRODUÇÃO

A ideia de “Educação” sempre esteve associada a ganhos de produtividade, melhor qualificação profissional e maior empregabilidade, mas a relação entre esses determinantes ainda é nebulosa, principalmente entre seus mecanismos: bastaria aumentar os anos de estudo e o tempo em sala de aula, ou a qualidade também é relevante? Diversos estudos adentraram nesse debate, apontando efeitos positivos de ambos os fatores, mas mais acentuados para a qualidade (ANGRIST et al., 2021; HANUSHEK; WOESSMANN, 2020). Dito isso, embarcamos no contexto brasileiro, país em que o governo em muito se empenha para aumentar a qualidade e quantidade educacional de seus alunos via políticas públicas, dentre elas, a de adesão ao Ensino Integral, como o programa Mais Educação e o Programa de Fomento às Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral (EMTI), além de outras medidas estaduais, como as ocorridas em Pernambuco e São Paulo (FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022; ROSA et al., 2022; ALMEIDA et al., 2016; SCORZAFAVE et al., 2023; SONHOGRANDE, 2019).

Com o objetivo de investigar ainda mais esse tema, foi criado um índice que abarca as variações da porcentagem de alunos de 3º e 4º ano do Ensino Médio (EM) matriculados em turmas de Ensino Integral, denominado "EMI". Visto que, segundo a teoria econômica, melhoras educacionais influenciam a produtividade (MANKIW; ROMER; WEIL, 1992) e o desenvolvimento de novas tecnologias (ROMER, 1990), além de difundir o conhecimento (BENHABIB; SPIEGEL, 1994) e aumentar a taxa de empregabilidade (RIDDELL; SONG, 2011), desejamos averiguar se, na última etapa do Ensino Básico, uma maior proporção de turmas de Ensino Integral na rede municipal impactam indicadores econômicos e educacionais. Em linhas gerais, a ideia é averiguar se uma rede de ensino, após aumentar a proporção de alunos matriculados no Ensino Integral, reverbera efeitos positivos tanto no mercado de trabalho, quanto em matrículas no Ensino Superior (ES) e Ensino Técnico (ET) subsequente, seguindo a ideia de um aumento diário no tempo de sala de tais alunos do EM os motivam a buscar o ingresso em cursos de graduação ou até os tornam mais qualificados para o mercado de trabalho formal. Entretanto, os mecanismos de tais efeitos são diversos, com a forma de adoção do Ensino Integral podendo afetar também a qualidade educacional (ROSA et al., 2022; FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022).

A metodologia empregada analisou variações do índice de adoção do Ensino Integral (EMI) sobre três indicadores sociais, seguindo um modelo de regressão linear em primeiras diferenças, utilizando o método de estimação de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Foram correlacionadas, então, variações do índice EMI entre os anos de 2016 e 2019 sobre a geração de emprego e ingresso no ES e ET subsequente. Os resultados indicaram impactos na direção esperada, com aumentos de matrículas no ES e empregos para os jovens, além da redução de matrículas em cursos técnicos subsequentes. Também foram realizadas diversas análises de robustez, destrinchando os indicadores sociais e dividindo a amostra por região e cor de pele dos indivíduos.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A literatura a respeito dos impactos de mais tempo de aprendizado ramifica-se dependendo do tipo de impacto ocorrido: políticas de maior tempo de aula durante o dia ou mais dias de aula ao longo do ano. Independentemente, os alunos passam, na grande maioria dos casos, mais tempo na escola. Frente a isso, surge o questionamento sobre como o EMI se encaixa na literatura especializada do tema, tanto nos resultados já observados para diferentes contextos regionais e culturais, quanto nas metodologias utilizadas.

2.1 Países em Desenvolvimento

Para o caso brasileiro, um programa de grande destaque na literatura de Ensino Integral foi o programa Mais Educação, com resultados impulsionando diversos debates (FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022; ALMEIDA et al., 2016). Via metodologia de *differences-in-differences* e *propensity score matching*, Almeida et al. (2016) averiguaram a implementação desse programa entre os anos de 2007 e 2011 nas escolas públicas metropolitanas por todo o Brasil, investigando seus efeitos sobre as notas e taxa de abandono escolar; tal programa federal promoveu um auxílio financeiro para as escolas, com o objetivo da extensão da carga horária escolar no ensino fundamental (EF) para ao menos 7 horas (aumento de mais de 50%). Os autores encontraram que, na média, ocorreram impactos negativos sobre as notas de matemática e nulos sobre o abandono escolar; embora negativos, tais impactos são maiores no curto prazo, indicando uma possível redução via melhor implementação do programa ao longo do tempo. Além disso, resultados heterogêneos foram observados, indicando que para cada aumento de R\$100 na transferência para as escolas, ocorre 1% de queda na taxa de abandono e, quanto maior o PIB per capita do município da escola, maiores são os efeitos positivos em testes de matemática (ALMEIDA et al., 2016). Entretanto, cautela é necessária na interpretação desses resultados: poucos eram os dados disponíveis, além de possíveis vieses oriundos de variáveis não-observáveis, como características dos professores.

Embora os resultados do programa Mais Educação tenham sido dúbios, outras políticas de aumento de tempo de aula, ainda no contexto brasileiro, geraram resultados mais esclarecedores: o estado de Pernambuco foi pioneiro no incentivo ao estudo integral via política pública de transferência de recursos e aumento da jornada escolar diária, especificamente em 50% e 20% para matérias de matemática e português respectivamente, nas turmas de EM de escolas públicas¹. O sucesso foi tamanho² que motivou o Programa de Fomento ao EMTI³, cujo objetivo geral foi apoiar a ampliação da oferta de educação em tempo integral no EM a nível estadual

¹ Tal política teve início em 2004, garantindo ao menos uma escola em tempo integral para alunos do EM, por município, em 2014.

² O estado saltou, no ranking nacional do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb), do 22º lugar em 2007, para o 1º lugar em 2015 (SONHOGRANDE, 2019).

³ Tal política foi sancionada pelo Ministério da Educação seguindo diretrizes estabelecidas pela Portaria MEC nº 727, de 13 de junho de 2017.

por meio da transferência de recursos para as Secretarias Estaduais de Educação que aderiram ao programa⁴.

Motivados por tal desempenho dos alunos no estado de Pernambuco, Rosa et al. (2022) averiguaram os impactos dessa política educacional fazendo uso dos modelos *two-way fixed effects, non-parametric differences-in-differences* (CALLAWAY; SANT'ANNA, 2021) e variáveis instrumentais, controlando por características não-observadas das escolas e efeitos comuns ao longo do tempo, garantindo robustez frente vieses de especificação e seleção. Os resultados apontaram, respectivamente, para aumentos de 0.22 e 0.19 desvios-padrões nas notas de tais matérias na prova SAEPE⁵ para alunos do 3º ano do EM, maiores para homens e alunos com melhores resultados prévios (ROSA et al., 2022). Agora, interessados na trajetória dos jovens egressos das escolas estaduais de Pernambuco, foram analisados determinantes socioeconômicos dos concluintes do EM entre 2009 e 2014, via metodologia *propensity score matching* (SONHOGRANDE, 2019). O estudo encontrou, para jovens formados em escolas de Ensino Integral, maiores probabilidades de ingresso no ES, com foco em instituições públicas; entretanto, concomitantemente observou-se uma menor probabilidade de ingresso em cursos técnicos subsequentes. Além disso, para esses mesmos jovens, foi notada uma maior participação feminina no mercado de trabalho.

Agora, para a região sudeste do país, Fukushima, Quintão e Pazello (2022) avaliaram os impactos do Programa de Educação Integral (PEI), implementado no Estado de São Paulo, sobre o desempenho educacional dos alunos, além das características das escolas participantes⁶. Usando a metodologia *differences-in-differences*, os autores encontram efeitos positivos e significantes sobre o desempenho no SAEB em matemática (0.469 desvios-padrões) e português (0.462 desvios-padrões) para os estudantes do 9º ano do EF, com resultados indicando também uma redução da dispersão das notas e impactos maiores caso a escola tenha aderido ao programa há mais tempo. Vale ressaltar, entretanto, que custo médio anual por aluno do PEI é 34% superior à média das escolas estaduais em período parcial (FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022).

Ainda para dados de São Paulo, o mesmo programa é investigado por Scorzafave et al. (2023). Fazendo uso de metodologia de *differences-in-differences* seguindo método de Callaway e Sant'Anna (2021), é averiguado se a adesão ao PEI impactou positivamente as notas do SARESP⁷ e a evasão escolar⁸ para alunos do 3º ano do EM, considerando as escolas que

⁴ O Programa EMTI tem duração de dez anos a partir da adesão. As secretárias que fizeram a adesão indicam as escolas que participarão do programa, estando estas sujeitas aos critérios pactuados e recebem, como financiamento do programa, o valor R\$ 2.000,00 por aluno/ano.

⁵ Prova aplicada pelo departamento de educação do estado de Pernambuco.

⁶ PEI, programa mais maduro que seus antecessores, inclui em sua proposta além do aumento nas horas diárias em aproximadamente 57%, mudanças na contratação de professores e no modelo pedagógico; seu início se deu em 2012, com 5% de todas as escolas estaduais participando voluntariamente em 2018.

⁷ Prova aplicada pela Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, avaliando alunos do 3º, 5º, 7º e 9º anos do EF e do 3º ano EM via provas com questões de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências Humanas e Ciências da Natureza. Mais informações em: <<https://saresp.fde.sp.gov.br/>>.

⁸ Na análise de evasão, fora considerado como evadido o estudante que tinha matrícula ativa no 1º ano do EM, mas que não estava matriculado nos dois anos posteriores (SCORZAFHAVE et al., 2023).

aderiram entre 2012 e 2019. Controlando por alunos com mesmo desempenho no SARESP no 9º ano, os autores encontraram efeitos positivos na redução da evasão escolar, além de melhores notas nas provas de matemática e língua portuguesa, resultados homogêneos para cor de pele e sexo dos alunos. Tais impactos sobre as notas são positivamente correlacionados com o tempo de adesão ao programa, dialogando com as hipóteses de Almeida et al. (2016) e Fukushima, Quintão e Pazello (2022).

Essa literatura também é profunda para outros países em desenvolvimento, com um marco sendo o programa chileno Jornada Escolar Completa⁹, com diversos estudos averiguando seus impactos. Dentre eles, Dominguez e Ruffini (2023) debruçaram-se sobre os determinantes do bem-estar na vida adulta, fazendo uso de *cohorts* de nascimento e cidades, além de metodologia *differences-in-differences*. Os autores encontraram efeitos positivos na permanência escolar e remuneração logo após a formação, além do postergamento da maternidade e aumento da empregabilidade, com estimativas de ganhos na vida adulta superiores aos custos do programa. Efeitos heterogêneos foram vistos para mulheres e alunos em condições mais vulneráveis: maiores ganhos na probabilidade de estarem empregados, com aumentos na remuneração entre 4 a 5% por ano de programa (DOMINGUEZ; RUFFINI, 2023). Ainda tratando do programa chileno, Bellei (2009) investigou, via novamente metodologia *differences-in-differences* e *cohorts* de ano, os impactos sobre as notas de estudantes do ensino médio, evidenciando efeitos positivos tanto em matemática quanto em linguagens, com o efeito do último sendo 0.05–0.07 pontos de desvio padrão e não sensível ao controle de covariadas e *confounders*.

Ainda tratando de países em desenvolvimento, Cabrera-Hernández, Padilla-Romo e Peluffo (2023) investigaram os impactos de um programa de larga escala que estendeu o tempo de aulas nas escolas da área metropolitana da Cidade do México de 4.5 para 8h diárias. A identificação se pautou em variações *cohort-by-cohort* do ensino fundamental, controlando por fatores endógenos, como transferências de alunos para escolas que aderiram ao programa. Dentre os resultados, foram apontados impactos positivos sobre as notas em testes de ingresso no ensino médio em 4,8% do desvio padrão, com efeitos maiores para as mulheres e positivamente correlacionados com o tempo de adesão ao programa; além disso, a probabilidade de atrasos na formação escolar foi diminuída (CABRERA-HERNÁNDEZ; PADILLA-ROMO; PELUFFO, 2023). Agora, se aproveitando de uma regra arbitrária¹⁰ entre os anos de 1978-1979, Parinduri (2014) investigou os impactos de meio ano escolar adicional na Indonésia via metodologia *fuzzy regression discontinuity design* para *cohorts* de nascimento. Foram evidenciadas quedas na repetência de alunas e aumentos na escolaridade média em quase 10%, além de maiores probabilidades dos alunos estarem empregados no mercado formal e aumentos na remuneração

⁹ O programa Jornada Escolar Completa aumentou a carga horária de estudantes do ensino fundamental e médio em 30% entre 1997 e 2010 (aumentando os custos por aluno ao menos em 20%). O programa não promoveu alterações pedagógicas, além de requerer que as escolas adaptassem sua infraestrutura e corpo docente.

¹⁰ Os anos letivos na Indonésia começavam em janeiro e terminavam em dezembro do mesmo ano. Para sincronizar os anos letivos e as sessões orçamentárias do governo, o Ministro da Educação e Cultura decidiu mudar o início do ano escolar para o mês de julho, exigindo que as escolas prolongassem o ano letivo de 1978. Assim, os alunos não concluíram suas séries em dezembro, permanecendo nas mesmas séries até junho de 1979.

média entre 13-17%; efeitos maiores, principalmente sobre repetência e anos de estudos, foram observados para alunos que cresceram em zonas rurais (PARINDURI, 2014).

2.2 Países Desenvolvidos

Em um contexto socioeconômico diverso, a literatura para países desenvolvidos também é ampla, com programas e políticas focadas para alunos com dificuldades escolares, além de buscarem maior remuneração futura. Nesse cenário, Battistin e Meroni (2016) investigaram os efeitos de curto prazo de uma política de tempo adicional de aula no sul da Itália, para classes selecionadas de ensino fundamental caracterizadas por alunos de piores desempenhos¹¹. Via metodologia de *difference-in-differences* junto de *cohorts* de grupos de alunos e controlando por efeitos não-observáveis (como características dos docentes e das escolas), os autores encontraram que o programa afetou positivamente as notas em matemática dos estudantes em situação de vulnerabilidade em 0.296 pontos de desvio padrão, mas ao mesmo tempo elevando a desigualdade de notas dentro das turmas (BATTISTIN; MERONI, 2016). Lavy e Schlosser (2005), por sua vez, averiguaram os efeitos de curto prazo de um programa educacional de aulas extras para alunos de baixa performance do ensino médio em Israel¹², visando o preparo para exames de certificado de matrícula¹³. Via metodologia de *difference-in-differences* e *propensity score matching*, foram encontrados aumentos na taxa de matrículas de tais alunos em até 12% (LAVY; SCHLOSSER, 2005).

No espectro oposto, Pischke (2007) investigou como a redução do ano escolar, sem alterações no currículo pedagógico, afetou o aprendizado e ganhos futuros dos alunos. Para isso, é analisado um choque exógeno ocorrido na Alemanha ocidental entre 1966-67, impondo uma redução de 66% do ano escolar no período. A identificação baseou-se no uso de *cohorts* de nascimento, estado e trajetória escolar escolhida no ensino médio¹⁴). Os resultados apontaram para um aumento de repetências no ensino fundamental (entre 0.9-1.1%) e menores matrículas no ensino médio não-avançado, indicando que alunos com mais dificuldades de aprendizado sofreram mais com a redução do ano letivo (PISCHKE, 2007). Entretanto, não foram observados impactos sobre a vida adulta, com efeitos nulos sobre empregabilidade e remuneração; segundo Pischke (2007), isso possivelmente ocorreu devido aos professores ensinarem todo o material relevante no tempo disponível e, alunos que tinham quaisquer deficiências no aprendizado, recuperarem na universidade ou em cursos extraescolares, permitindo entrarem mais cedo no mercado de trabalho e, assim, obterem mais experiência.

¹¹ A seleção das escolas que participaram da intervenção é robusta, com a divisão de alunos em grupos, mantidos ao longo da trajetória escolar, tais quais seus professores designados. Maiores fundos são providos para as escolas, aumentando o custo por aluno em 7% em relação à média nacional.

¹² O programa fora iniciado em 1999 e, dados os resultados positivos, expandiu para quase 120 escolas em 2002.

¹³ Alunos do ensino médio devem escolher qual percurso acadêmico seguir: um conduz ao certificado de matrícula e o outro ao diploma do ensino médio apenas. Tal certificado é um dos pré-requisitos para a admissão na universidade, sendo considerado um dos marcos educacionais mais importantes em termos econômicos.

¹⁴ A escolha dessa trilha é um indicador crucial de sucesso educacional na Alemanha, influenciada pela recomendação da escola primária, desempenho acadêmico do aluno e escolha dos pais, resultando em diferentes trajetórias educacionais e de carreira.

3 DADOS

As bases de dados das principais informações utilizadas nesse estudo são as do Censo Escolar, Censo do Ensino Superior e do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED). Primeiramente, será descrito o processo de obtenção dos dados para a criação do índice EMI, após isso, serão destrinchadas as demais bases de dados utilizadas na criação de medidas de acesso ao ES, ET subsequente e empregabilidade. Como será mostrado em mais detalhes na seção de Metodologia, os dados coletados irão cobrir majoritariamente variações entre os anos de 2016 e 2022, evitando, entretanto, utilizar dados do período marcado pela pandemia de COVID-19 (anos de 2020 e 2021).

3.1 Censo Escolar

Sendo uma base de dados de frequência anual com dados de livre acesso e coletáveis pelo portal do INEP, foi optado por usar as informações do Censo Escolar na averiguação da quantidade de alunos do 3º e 4º ano do EM em escolas públicas estaduais e, dentre esses, quantos estavam matriculados em turmas de Ensino Integral. Para isso, foram utilizadas as bases de Turmas dos anos de 2016, 2018 e 2019, com as informações agregadas pelo município das escolas. Consideram-se, em tempo integral, as matrículas presenciais com 420 minutos ou mais horas de duração de aula, sem considerar atividades complementares. Não estão inclusas, portanto, matrículas de etapas não seriadas, Educação para Jovens e Adultos e Ensino Médio Normal/Magistério. Assim sendo, foram obtidas as quantidades de matrículas de alunos do 3º e 4º ano do EM em escolas públicas estaduais, tanto em turmas de Ensino Regular, quanto em turmas de Ensino Integral, por município da escola e para os anos de 2016, 2018 e 2019.

Além disso, ainda pelo Censo Escolar, é possível obter dados de matrículas em cursos técnicos subsequentes, etapa de ensino posterior à conclusão do Ensino Médio e, assim, voltada para um público já adulto¹, com duração média de um a dois anos. Ao término de tais cursos, o aluno recebe o diploma de técnico. Garantindo um intervalo de um ano entre a formatura do Ensino Básico e o ingresso no ET subsequente, foram coletadas matrículas de jovens entre 18 e 19 anos para nos anos de 2017 e 2019.

3.2 Índice EMI

O índice EMI representa uma simples proporção, seguindo a fórmula

$$EMI = \frac{I_{ji}}{M_{ji}} \in [0, 1] \quad (3.1)$$

¹ Há ainda outros tipos de cursos técnicos: Curso técnico integrado ao EM (ou Ensino Médio Técnico), cuja a formação geral se dá de forma integrada à formação profissional, na mesma instituição de ensino; e o Curso técnico concomitante ao EM, cuja a formação geral se dá de forma concomitante à formação profissional, em instituições de ensino distintas.

sendo o subscrito j o ano de referência e i o município da escola. O parâmetro M_{ji} representa o número total matrículas de alunos do 3º e 4º ano do EM de escolas públicas estaduais, enquanto I_{ji} representa as matrículas para essas mesmas etapas educacionais e tipos de escola, mas somente de alunos matriculados em turmas de Ensino Integral. Foram descartadas todas as observações que apresentaram valores faltantes para quaisquer dos anos analisados. Assim sendo, fora obtida nossa informação de principal interesse, isto é, a porcentagem de alunos do 3º e 4º ano do EM matriculados em turmas de Ensino Integral em escolas públicas estaduais, por município da escola e para os anos de 2016, 2018 e 2019.

Dada a montagem do índice EMI, analisamos seu comportamento ao longo do tempo, ilustrado nos Gráficos 1 e 2. É possível percebermos pelo Gráfico 1, que apresenta a progressão temporal do EMI para as regiões brasileiras, uma tendência de crescimento ao longo dos anos, sendo de maior intensidade para a região Nordeste e de menor para a região Sul. O Gráfico 2 destrincha esse comportamento entre as diferentes Unidades da Federação (UF), com destaque para os movimentos mais acentuados das UFs de Pernambuco (ROSA et al., 2022), Paraíba, Ceará e São Paulo (FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022; SCORZAFAVE et al., 2023). Dessa forma podemos concluir, pelos gráficos apresentados, que a amostra utilizada apresenta uma evidente tendência de crescimento do EMI, mas que essa tendência foi heterogênea em intensidade pelo país, com UFs do Nordeste avançando muito mais na adoção do Ensino Integral que o restante do país, como Mato Grosso e Santa Catarina, que apresentaram estabilidade ou até queda dessa proporção ao longo dos anos.

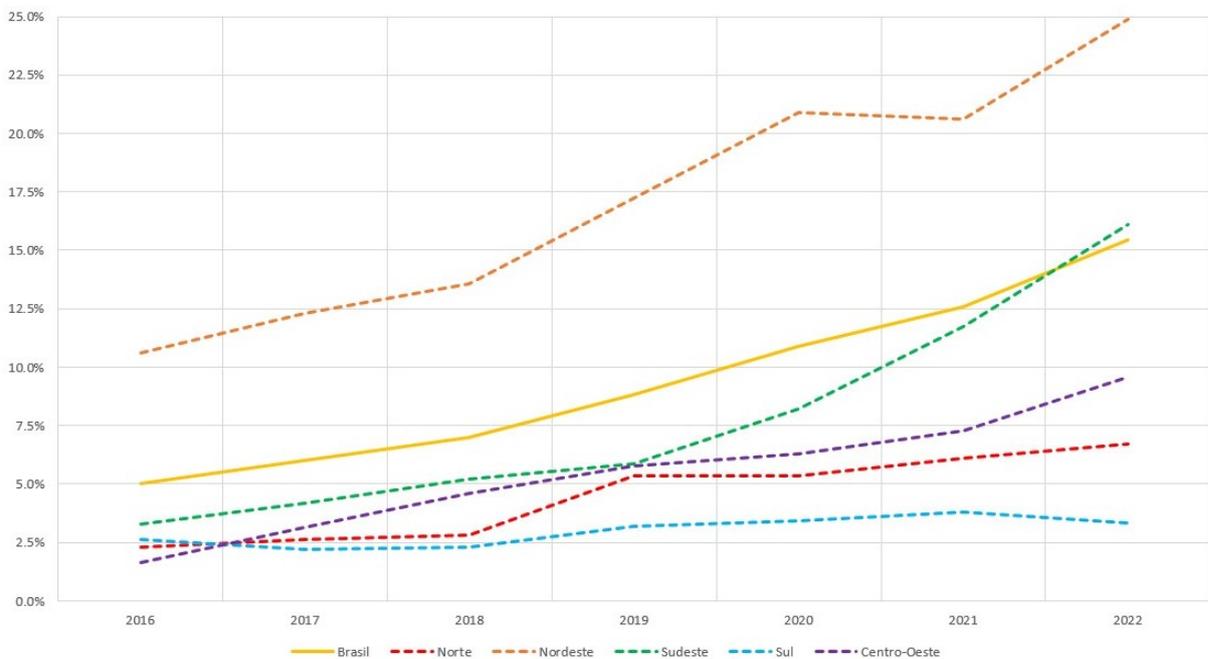


Figura 1 – EMI - Brasil e Regiões (2016:2022)

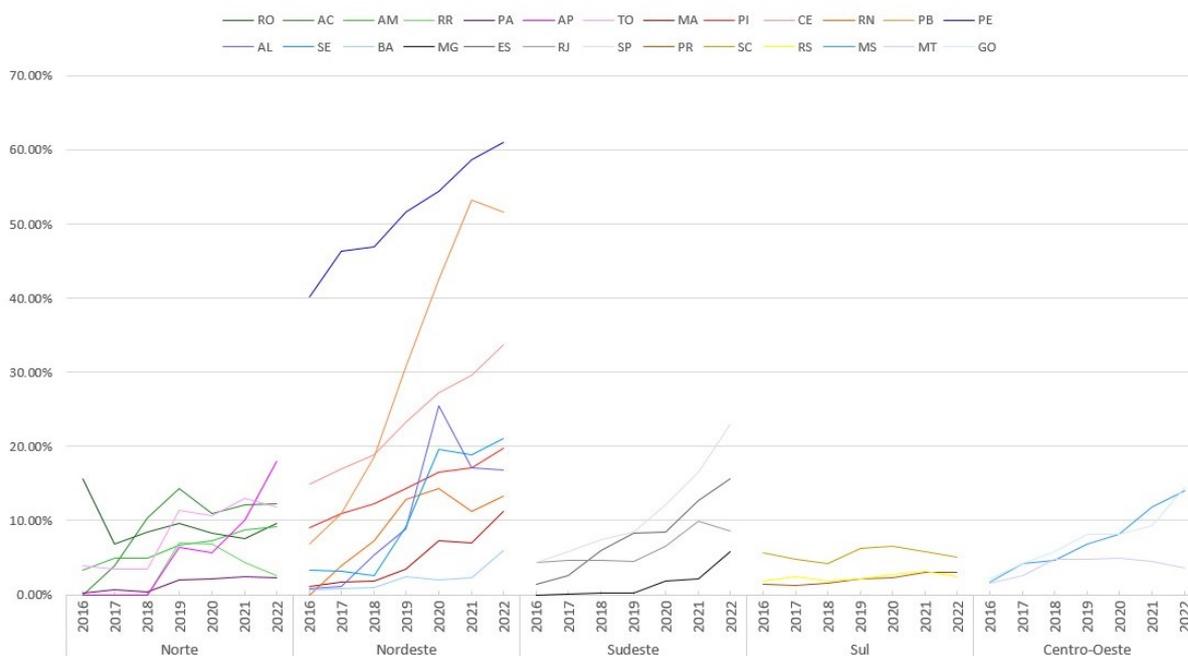


Figura 2 – EMI - Brasil e Unidades da Federação (2016:2022)

3.3 Censo do Ensino Superior

Na busca para analisarmos os efeitos de uma maior proporção de alunos cursando turmas de Ensino Integral sobre a vida acadêmica e profissional desses jovens, foram buscados dados de matrículas em cursos de graduação e variações no emprego. Na análise dos efeitos sobre o ES, foi utilizado o Censo da Educação Superior, fonte de dados de livre acesso disponível no portal do INEP. As informações de interesse foram obtidas pela base “Aluno”, em que cada observação apresenta as distintas características de cada aluno de ES no país em determinado ano, sendo a nossa variável de interesse o total de matriculados por município de nascimento.

No tratamento dos dados, após manter apenas os matriculados em cursos de graduação, foram retiradas as observações com informações faltantes sobre o município de nascimento do aluno e mantidas apenas as matrículas para a faixa etária de 18 a 19 anos de idade, assim provendo um ano de intervalo entre a formatura do Ensino Básico e o ingresso no ES, igual ao realizado para as matrículas em ET subsequente. Na separação entre instituições públicas e privadas, foram consideradas como “públicas” as administrações federais, estaduais e municipais; como “privadas”, foram consideradas as instituições privadas com e sem fins lucrativos². Dessa forma, temos então o total de matriculados em cursos de graduação na idade de interesse, valor separado também entre instituições categorizadas como “públicas” e “privadas” e agregados seguindo os municípios de nascimento dos alunos.

² Em tal Censo, há também as instituições de administração “especial”. Representando menos de 1% das matrículas, elas foram desconsideradas nessa categorização.

3.4 Cadastro Geral de Empregados e Desempregados

Agora, na análise das variações no emprego, foram utilizados os dados do CAGED. Os microdados são de livre acesso e podem ser obtidos pelo portal do Fundo de Amparo ao Trabalhador, administrado pelo Ministério do Trabalho. Além das bases de movimentações, também foram obtidos os dados complementares de movimentações excluídas e fora do prazo, a fim de conferir maior consistência às informações tratadas. Para obtermos a variável de interesse, foi calculado o saldo entre admissões e demissões dos municípios dos estabelecimentos reportados. Uma admissão empregatícia contribui com o acréscimo de uma unidade para a conta e uma demissão age exatamente no sentido oposto; portanto, por se tratar de um saldo, podemos ter valores positivos e negativos. Na análise aqui empregada, foram apenas consideradas as movimentações ocorridas nos anos de 2019 e 2022³, para a faixa etária de 20 e 21 anos de idade. Dessa forma, com o intuito de verificar se ocorrem impactos positivos de maior escolaridade e possivelmente melhora educacional sobre a empregabilidade dos jovens (RIDDELL; SONG, 2011), foram criadas bases de dados tratando do saldo anual de declarações de admissão e demissão para os municípios dos estabelecimentos, considerando apenas jovens entre 20 e 21 anos.

3.5 Produto Interno Bruto (PIB) *per capita*

Visando controlar por variações nas economias locais dos municípios, foram obtidas informações do PIB municipal oriundas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)⁴. Após agregar as informações dos respectivos PIBs, adicionou-se um deflator para cada ano analisado, utilizando a média geométrica do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC) em uma releitura do artigo de Corseuil e Foguel (2002). As estimativas populacionais para cada município foram obtidas diretamente do *website* IBGE, sendo possível a construção do logaritmo natural do PIB deflacionado *per capita*, abordando todo o período e municípios de interesse.

³ Vale ressaltar, nesse ponto, que ocorreu a partir de 2020 a transição do sistema "CAGED" para o "Novo CAGED". Em linhas gerais, o "Novo CAGED" capta informações dos sistemas eSocial, Caged e Empregador Web, considerando obrigatoriamente agora trabalhadores temporários, classe que era opcional antes de 2020. Mais detalhes sobre essa transição podem ser conferidos na nota técnica: <http://pdet.mte.gov.br/images/Novo_CAGED/Out2021/Nota_Técnicna_Novo_Caged_11-2021.pdf>

⁴ Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios>> (Acesso em 29 de Dezembro de 2023). Foram obtidas informações do PIB municipal à preços correntes para os anos de 2016 a 2021. Como os dados de 2022 ainda não foram consolidados, foram tratados como *proxy* os dados do ano anterior.

4 METODOLOGIA

Com o intuito de averiguarmos o impacto de uma maior adoção do Ensino Integral nas últimas turmas do Ensino Básico sobre indicadores de econômicos e educacionais, foi adotada como metodologia econométrica o modelo de regressão linear em primeiras-diferenças, utilizando o método de estimação MQO. Foi correlacionada a variação do índice EMI entre 2016 e 2019 (defasadas) com a variação dos indicadores de interesse para os anos posteriores, fazendo uso de desvios padrões robustos. O método de primeiras-diferenças possui o propósito de eliminar os efeitos fixos, isto é, controlar por todas as diferenças municipais fixas no período temporal considerado, como pobreza, desigualdade, saneamento, entre outras; dessa forma, ao realizarmos a “primeira-diferença”, retiramos tal efeito fixo de nossa estimação. É importante ressaltar que a hipótese de identificação utilizada para estimarmos os efeitos de forma consistente é que a variação defasada do índice não é correlacionada com variações contemporâneas das variáveis contidas no termo de erro.

O modelo econométrico utilizado seguiu esse padrão:

$$\Delta Y_{i,t1-t2} = \beta_0 + \beta_1 \Delta EMI_{i,t3-t4} + \beta_1 \Delta PIB_{i,t1-t2} + \Delta \epsilon_{i,t1-t2} \quad (4.1)$$

o índice i simboliza o município analisado e o subscritos temporais, $t1, t2, t3, t4$ simbolizam quais diferenças estão sendo realizadas¹. A variável dependente Y simboliza os indicadores de interesse, tratando de informações de ES, ET e Empregabilidade. A variável PIB captura o Pib per capita municipal. O parâmetro β_0 representa a constante do modelo, β_1 indica o impacto da variação defasada do índice EMI, e ϵ o termo de erro de cada município considerado.

4.1 Análises Principais

Visando o interesse principal de nossa pesquisa, primeiramente foram abordados os efeitos de uma maior adoção do Ensino Integral no EM sobre indicadores de Ensino Superior e Técnico Subsequente, e mercado de trabalho formal, para todos os municípios de nossa amostra, fazendo uso da equação (4.1). Para analisarmos os indicadores de Ensino Superior e Técnico, foram realizadas quatro regressões econométricas, tratando da variação de matrículas de jovens em cursos técnicos subsequentes, cursos de graduação totais e, separadamente, para instituições públicas e privadas de ES. Na análise do indicador de empregabilidade foi utilizada como variável dependente o saldo entre admissões e demissões de emprego, podendo tal valor ser positivo, negativo ou até nulo.

Para os indicadores de matrículas no ES (totais e por tipo de instituição) e empregabilidade, foi realizada análise econométrica semelhante, mas agora contabilizando os valores pela cor de pele dos indivíduos: pretos, pardos e indígenas (PPI) e brancos e amarelos (BA). Assim,

¹ Nesse sentido, ao analisarmos variações no ES e ET subsequente, $t1 = 2019$ e $t2 = 2017$, enquanto $t3 = 2018$ e $t4 = 2016$; enquanto, para análises sobre efeitos na empregabilidade, $t1 = 2022$ e $t2 = 2019$, ao passo que $t3 = 2019$ e $t4 = 2016$.

separados em grupos distintos, fora averiguado como os resultados vistos para a população geral podem ser destrinchados para diferentes parcelas populacionais, abrindo o debate sobre as variações do EMI em meio a questão racial.

Com base nas regressões, foram analisados os impactos de uma expansão na adoção do Ensino Integral nas turmas de 3º e 4º ano do EM nas escolas públicas estaduais, isto é, foram calculados os efeitos percentuais de aumentos de 10 pontos percentuais (aumento de 0.1 no EMI) nas matrículas de Ensino Integral. Comparamos tais resultados com o que teria ocorrido caso o índice tivesse permanecido constante no período de análise. Os resultados desse exercício, para os indicadores de ES e ET subsequente, e também para o saldo de admissões de demissões no mercado formal de trabalho, podem ser visualizados na Tabela 5.

5 RESULTADOS

Nessa seção primeiramente serão apresentados os resultados das análises econométricas principais¹ para os indicadores de Ensino Superior e Técnico Subsequente; semelhante narrativa será utilizada na apresentação dos resultados para o indicador de empregabilidade. E, após isso, serão apresentados os efeitos percentuais, acompanhados de aumentos de 10 pontos percentuais na adoção do EMI pelas redes de ensino municipal. Os resultados das análises de robustez serão discutidos na última parte dessa seção.

5.1 Ensino Superior e Técnico Subsequente

As Tabelas 1 e 2 apresentam os resultados das regressões econométricas representadas por (4.1), tratando dos indicadores de Ensino Superior e Técnico: as variações do EMI foram correlacionadas com as matrículas em cursos de ES e ET subsequente, respectivamente. Para os indicadores educacionais de ES é possível notarmos que variações positivas no EMI reverberaram, em mesmo sentido um ano depois, sobre matrículas em cursos de graduação, com efeitos estatisticamente mais significantes para o total de matrículas e para alunos cotistas (DOMINGUEZ; RUFFINI, 2023; SONHOGRANDE, 2019). Na direção oposta, entretanto, estão os impactos das variações do EMI sobre matrículas no ET subsequente, dialogando com os resultados encontrados por estudos do instituto Sonho Grande para essa mesma etapa educacional, contudo, a significância estatística desse resultado é fraca.

Tabela 1 – Variações do EMI: Matrículas em Cursos de Graduação (2017-2019) (18 e 19 anos)

	Δ Totais	Δ Inst. Privadas	Δ Inst. Públicas	Δ Cotistas
Δ EMI (2018-2016)	13.19** (5.369)	7.735* (4.664)	4.588** (2.260)	3.207*** (1.153)
Constante	-0.439 (2.377)	-0.911 (2.202)	0.357 (0.755)	0.611 (0.396)
Nº de Agregações	5,408	5,408	5,408	5,408
Agregação	Município de Nasc.	Município de Nasc.	Município de Nasc.	Município de Nasc.
R-squared	0.000	0.000	0.000	0.000

Fonte: Dados oriundos das bases do Censo Escolar, Censo do Ensino Superior e IBGE. Elaboração própria.

Agora, considerando apenas as matrículas no ES (totais e por tipo de instituição) separadas pelas categorias PPI e BA, temos efeitos positivos e estatisticamente significantes para as matrículas totais e em instituições privadas, independente da cor de pele dos alunos; entretanto,

¹ Foram realizadas regressões econométricas seguindo um modelo de primeiras-diferenças, interagindo as variáveis dependentes de interesse com a diferença do índice criado e com a diferença do logaritmo natural do PIB deflacionado per capita entre 2019 e 2017 (coeficientes omitidos na tabela). O índice tratado utiliza a diferença entre as porcentagem de alunos do 3º e 4º ano do Ensino Médio de escolas públicas estaduais matriculados em turmas de Ensino Integral, em relação ao total de estudantes da mesma etapa em tais escolas. Foram desconsiderados da análise municípios que não apresentaram valores em quaisquer dos anos para todas as variáveis aqui tratadas. Os erros-padrão robustos estão entre parênteses e *, ** e *** indicam que os coeficientes são significantes a um nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente.

Tabela 2 – Variações do EMI: Matrículas em Cursos Técnicos (2017-2019)
(18 e 19 anos)

	Δ ET Subsequente
Δ EMI (2018-2016)	-4.007* (2.342)
Constante	-0.154 (0.361)
Nº de Agregações	5,543
Agregação	Município da Escola
R-squared	0.000

Fonte: Dados oriundos das bases do Censo Escolar e IBGE. Elaboração própria.

em relação às categorias, os efeitos sobre matrículas totais são maiores para PPI², enquanto a categoria BA conta com coeficiente de maior magnitude para matrículas em instituições privadas, dado seu maior poder aquisitivo frente a desigualdade de renda (MATOS, 2022). Fraca ou nula significância estatística foi encontrada para os resultados de matrículas em instituições públicas.

Tabela 3 – Variações do EMI: Matrículas por Raça em Cursos de Graduação (2017-2019) (18 e 19 anos)

	Pretos, Pardos e Indígenas			Branco e Amarelos		
	Δ Totais	Δ Inst. Pub.	Δ Inst. Priv.	Δ Totais	Δ Inst. Pub.	Δ Inst. Priv.
Δ EMI (2018-2016)	9.540*** (2.606)	2.466* (1.422)	6.346*** (1.914)	8.803*** (3.187)	-1.508 (1.111)	10.03*** (2.833)
Constante	4.733*** (1.065)	1.112** (0.518)	3.492*** (0.843)	1.365 (1.604)	0.540 (0.476)	0.816 (1.449)

Fonte: Dados oriundos das bases do Censo Escolar e IBGE. Dados agregados pelo município de nascimento dos alunos. Elaboração própria.

5.2 Empregabilidade

Agora, para variações sobre indicadores de empregabilidade, os resultados presentes na Tabela 4 apontam efeitos positivos e estatisticamente significantes para jovens entre 20 e 21 anos três anos após maior adoção do Ensino Integral nos 3º e 4º anos do EM, possivelmente indicando que mais tempo em salas de aula prepara adequadamente os alunos para o mercado formal de trabalho a médio prazo (DOMINGUEZ; RUFFINI, 2023; PARINDURI, 2014), dispensando, até, a necessidade do diploma de técnico, como fora visualizado pelos efeitos negativos sobre de matrículas apontados na Tabela 2. Tal resultado contribui para a discussão na literatura, dado que os achados de Riddell e Song (2011) em uma análise causal para a qualidade educacional no contexto estadunidense, apontam que melhoras educacionais em etapas similares ao EM não influenciam a incidência de desemprego.

Agora, frente a tal saldo separado por cor de pele dos indivíduos, é possível notarmos efeitos positivos e estatisticamente significantes apenas para o grupo PPI, indicando que essa parcela

² Além da constante sempre fortemente estatisticamente significativa, resultado ausente para a categoria BA.

populacional, além de se beneficiar mais por um maior tempo em sala de aula, impulsiona o indicador de empregabilidade para a população em geral. Tal resultado indica possíveis caminhos para a redução de desigualdade racial na população brasileira, podendo servir de incentivo a futuras análises e políticas públicas.

Tabela 4 – Variações do EMI: Empregabilidade (2019-2022) (20 e 21 anos)

	Δ (Admissões - Demissões)	Δ (Admissões - Demissões) - Pretos, Pardos e Indígenas	Δ (Admissões - Demissões) - Brancos e Amarelos
Δ EMI (2019-2016)	18.88*** (5.361)	9.636*** (2.726)	1.890 (1.162)
Constante	13.69*** (1.888)	2.307*** (0.775)	0.112 (0.433)
Nº de Agregações	5,452	5,451	5,451
Agregação	Município do Estab.	Município do Estab.	Município do Estab.
R-squared	0.000	0.001	0.000

Fonte: Dados oriundos das bases do Censo Escolar, CAGED e IBGE. Elaboração própria.

5.3 Efeitos Percentuais

Foram analisados os impactos de uma expansão na adoção do Ensino Integral via o cálculo dos efeitos percentuais, simulando aumentos de 10 pontos percentuais (aumento de 0.1 no EMI) nas matrículas de Ensino Integral e comparando com o que teria ocorrido caso o índice tivesse permanecido constante no período de análise. Os resultados desse exercício podem ser visualizados na Tabela 5 abaixo.

Pelos resultados, é possível concluirmos que aumentos do EMI geram benefícios significativos para a sociedade, como aumentos de matrículas em cursos de graduação, principalmente para alunos cotistas, favorecendo um ambiente mais igualitário no acesso ao ES: um aumento de 10% no EMI aumenta tais matrículas em 1%. Vale notar que estes resultados refletem o fato de que na situação de linha de base (sem aumentos no índice) o número de matrículas adicionais seria bastante pequeno, além de que muitos municípios não contam com matrículas no ES.

Seguindo a linha do observado para as matrículas no ET subsequente, os efeitos de uma variação de 10% do EMI seriam negativos, ultrapassando os efeitos sobre as matrículas totais em cursos de graduação; entretanto, vale ressaltar o menor intervalo temporal entre os efeitos e a fraca significância estatística de ambos os efeitos percentuais calculados. Separando por cor de pele, os resultados para o ES seguem o visto na tabela 3: maiores efeitos percentuais para a categoria PPI sobre matrículas totais e em instituições públicas, com a categoria BA se sobressaindo apenas nos efeitos sobre as matrículas em instituições privadas.

Semelhante ao visto para os efeitos percentuais de Ensino Superior e Técnico, é possível concluirmos que aumentos do EMI beneficiam os jovens anos depois, com saldos positivos de movimentações empregatícias. Um aumento de 10% no EMI aumenta o saldo líquido de empregos no mercado formal de trabalho em torno de 3.3%, considerando a média nacional e, ao separarmos por cor de pele, os resultados são mais exacerbados para a parcela menos

favorecida, com o efeito porcentual para indivíduos PPI sendo quase 3 vezes o visto para a parcela BA.

Tabela 5 – Efeitos Marginais do EMI

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Porcentual
Matrículas Totais ES	119.93	119.63	1.023	1.10%
Matrículas Totais ES Pública	36.75	37.22	0.92	1.23%
Matrículas Totais ES Privada	82.77	81.89	-0.11	0.94%
Matrículas Aluno Cotista	11.17	11.82	0.97	2.72%
Matrículas ET Subsequente	22.07	21.97	-0.499	-1.82%
(Admiss. - Demiss.)	40.13	53.85	1.76	3.27%
(Admiss. - Demiss.) - PPI	19.22	21.31	3.09	4.52%
(Admiss. - Demiss.) - BA	12.03	12.006	0.165	1.57%
Matrículas Totais ES - PPI	38.76	43.61	0.95	2.19%
Matrículas Totais ES - BA	57.93	59.31	0.88	1.49%
Matrículas Totais ES Púb. - PPI	14.09	15.28	0.25	1.61%
Matrículas Totais ES Púb. - BA	17.44	18.00	-0.15	-0.84%
Matrículas Totais ES Priv. - PPI	24.59	28.12	0.63	2.25%
Matrículas Totais ES Priv. - BA	40.22	41.03	1.003	2.44%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final no caso sem expansão do EMI. Parte dos indicadores foi analisada por subgrupos raciais, divididos por PPI e BA, que são acrônimos, respectivamente, para Pretos, Pardos e Índigenas e para Brancos e Amarelos.

Extrapolando os resultados vistos acima, foram simulados agora aumentos de 50% do EMI. Para o total da amostra, os resultados foram expressivos: aumentos de 5.51%, 6.16%, 4.72% e 13.57% respectivamente para o total de matrículas, para instituições públicas, privadas e para alunos cotistas. Ao separarmos a amostra por categorias de cor de pele, os resultados indicaram aumentos de 10.94% em matrículas no Ensino Superior para alunos pretos, pardos e indígenas, enquanto para alunos do grupo BA tal aumento seria de apenas 7.42%. Se realizarmos mesmo procedimento para o indicador de emprego, teríamos um crescimento de 16.34% considerando o total da população, com um aumento de 22.59% para o grupo PPI em específico.

5.4 Análises de Robustez

Com o objetivo de aprofundar os resultados das análises principais, foram realizados diversos estudos de robustez, separando a amostra dos municípios brasileiros e analisando também outras variáveis de desfecho relacionadas à maior adoção do EMI. Para tais, sempre foi utilizada a especificação apontada em (4.1), apenas modificando as variáveis dependentes e subamostras de interesse. Com base nos resultados das regressões, foram calculados os efeitos percentuais de aumentos de 0.1 no EMI para tais variáveis, com os resultados presentes nos Apêndices A e B.

A fim de destrincharmos os efeitos sobre o ingresso no ES, as variáveis de matrículas foram separadas seguindo as características dos alunos (sexo), das Instituições de Ensino Superior (IES) (universidade, faculdade, centro universitário), dos cursos (turno e modalidade) e das carreiras escolhidas. Sendo assim, a variável dependente tratou das matrículas a depender das

características analisadas. Também foram investigados os indicadores principais de nossa análise, mas considerando somente as matrículas de EI de alunos do 3º e 4º ano do EM em turmas de Ensino Integral, em escolas que ofertavam também ET Concomitante.

Considerando que muitos municípios não possuem nenhuma matrícula no ES e com o objetivo de controlar os efeitos idiossincráticos dos municípios que possuem várias, foi selecionada uma subamostra de municípios que possuem ao menos uma IES, sendo realizada semelhante análise de robustez, com regressões baseadas em (4.1). Seguindo mesma análise, visto não só a miríade de contextos regionais e culturais no Brasil, a amostra de municípios também foi dividida por macrorregiões e também por UFs de interesse³.

A fim de trazer maior robustez frente aos efeitos municipais, as regressões das análise principal foram refeitas, com as variáveis ponderadas pelo total de matrículas de alunos do 3º e 4º ano do EM das escolas estaduais a nível municipal⁴. Os resultados desse exercício estão presentes no Apêndice C. Finalmente, seguindo o modelo econométrico (4.1), foram realizadas regressões econométricas e, a partir de seus resultados, calculados os efeitos percentuais em várias sub-amostras. Primeiramente, foram destrinchadas as matrículas de ES, separadas por características dos alunos, das IES, dos cursos e das carreiras escolhidas. Os resultados dos efeitos percentuais estão presentes na Tabela 6 no Apêndice A.

Em linhas gerais, os resultados indicaram efeitos positivos para ambos os sexos, cursos noturnos e integrais, cursos de modalidade à distância, de Universidades e Centros Universitários. Dentre essas variações, é de se destacar os movimentos diametralmente opostos em magnitude de matrículas em cursos das IES Faculdade e Centro Universitário, além do elevado efeito de cursos à distância. Para os efeitos marginais referentes às carreiras, é de se notar variações positivas para biológicas e negativas para exatas, lideradas pelos cursos de Medicina, Veterinárias, Farmácia⁵ e Física, Matemática e Engenharia, respectivamente.

Ainda no mesmo Apêndice e seguindo mesma metodologia, foram analisados os indicadores principais de ingresso no ES e empregabilidade utilizando, agora, o índice EMI considerando apenas as matrículas de Ensino Integral para escolas que também ofertavam ET Concomitante. Os resultados dos efeitos percentuais, presentes na Tabela 7, apontaram variações de magnitudes mais elevadas para os indicadores de mercado de trabalho e matrículas em instituições privadas de ES, em contraponto aos modestos valores das análises principais.

Semelhante ao realizado na análise anterior, foram calculados os efeitos percentuais para as regressões principais de nossa análise, mas agora para subamostras de municípios separados municípios com alguma IES, por macrorregiões do país e UFs de interesse, sendo elas Paraíba, Ceará, São Paulo e Pernambuco. Os resultados estão presentes nas Tabelas de 8 até 17 no Apêndice B.

³ Como visto na Figura 2, as UFs de Paraíba, Ceará, São Paulo e Pernambuco se destacaram por aumentos no índice EMI no período analisado.

⁴ Foi optado por utilizar o ano mais recente das diferenças na ponderação, isto é, se o índice EMI tratou da diferença entre os anos 2019 e 2016, a ponderação se baseou nas matrículas do 3º e 4º ano do EM de 2019.

⁵ Mesmo com a forte variação negativa em magnitude de matrículas em cursos de Química e Biologia.

A presença de alguma IES no município guinou fortemente os valores a favor dos indicadores do ES, além dos efeitos percentuais apontarem reduções mais acentuadas para as matrículas de ET subsequente em relação ao visto na Tabela 5; entretanto, as variações de matrículas no ES, para todas as subcategorias principais, apresentaram magnitudes inferiores em comparação aos resultados da amostra completa. Para as subamostras regionais, destacam-se os aumentos no saldo de movimentações empregatícias para todas as macrorregiões do Brasil, principalmente Norte e Sudeste, enquanto os demais indicadores variaram muito em magnitude e sinal. Para os estados, mesmo padrão para empregabilidade pôde ser observado, com as UFs de Ceará e Pernambuco se destacando com elevadas magnitudes nessas variações.

As regressões econométricas ponderadas, com os resultados presentes na Tabela 18 do Apêndice C, apresentaram nenhum resultado estatisticamente significativo, com exceção do coeficiente negativo do índice EMI para matrículas em cursos de ET subsequente.

6 CONCLUSÕES

Estudos que analisaram experiências passadas com o Ensino Integral no contexto brasileiro à luz de resultados de desempenho educacional chegaram a resultados ambíguos, alguns positivos (FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022; ROSA et al., 2022; SCORZAFAVE et al., 2023; SONHOGRANDE, 2019) e outros negativos (ALMEIDA et al., 2016), mas sempre visando efeitos de curto e médio prazo. Essa pesquisa, por sua vez, averiguou os impactos após a formação básica, investigando se as decisões de carreira e empregabilidade foram afetadas por essa mudança de modalidade de ensino. Para isso, criando um índice para a proporção de alunos do 3º e 4º ano do EM em turmas de Ensino Integral nas escolas estaduais dos municípios, foi possível averiguar se uma maior adoção de mais tempo em sala de aula pelas redes municipais motivou e preparou ou alunos para o ES e/ou mercado de trabalho formal, dado que os alunos estavam em sua última etapa do ensino básico, momento marcado por decisões importantes para o futuro dos mesmos.

Via metodologia de primeiras-diferenças para dados agregados municipalmente, foram apontados efeitos positivos sobre o ingresso no ES, com destaque para matrículas em instituições de ensino públicas e para alunos cotistas; além disso, mais empregos foram gerados em tais municípios três anos depois da formação dos alunos, implicando em efeitos positivos sobre o mercado de trabalho local: uma variação de 10% na proporção de turmas de Ensino Integral gerou, em média, quase 3.3% mais admissões formais. Além disso, tais resultados foram destrinchados por categorias de cor de pele, apontando efeitos de maior magnitude para Pretos, Pardos e Indígenas em relação a Brancos e Amarelos no tratante de matrículas no ES e empregabilidade, com relação oposta sendo visualizada para o ingresso no ES em instituições privadas.

Análises de robustez também foram realizadas, destrinchando as variáveis de ingresso no ES e separando a amostra nacional de municípios por regiões e UFs de interesse. Os resultados apontaram para efeitos positivos para cursos noturnos e integrais, cursos de modalidade à distância, de Universidades e Centros Universitários, além de constantes variações positivas no saldo empregatício para todas as subamostras analisadas.

Os resultados obtidos dialogam com a importância do tempo em sala de aula, além da consequente qualidade educacional (FUKUSHIMA; QUINTÃO; PAZELLO, 2022; ROSA et al., 2022), na formação dos alunos, contribuindo para o debate na literatura sobre os efeitos da educação em indicadores sociais (HANUSHEK; WOESSMANN, 2020; RIDDELL; SONG, 2011). Além disso, foi apontado também os intrínsecos desafios de atingir as metas do PNE apenas pelo EMI, embora sua contribuição seja significativa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Rita et al. *Assessing the Impacts of Mais Educação on Educational Outcomes: Evidence between 2007 and 2011*. World Bank, Washington, DC, 2016. Disponível em: <<https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/24218>>.
- ANGRIST, Noam et al. Measuring human capital using global learning data. *Nature*, v. 592, n. 7854, p. 403–408, abr. 2021. ISSN 0028-0836, 1476-4687. Disponível em: <<http://www.nature.com/articles/s41586-021-03323-7>>.
- BATTISTIN, Erich; MERONI, Elena Claudia. Should we increase instruction time in low achieving schools? Evidence from Southern Italy. *Economics of Education Review*, v. 55, p. 39–56, dez. 2016. ISSN 02727757. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272775716304149>>.
- BELLEI, Cristián. Does lengthening the school day increase students’ academic achievement? Results from a natural experiment in Chile. *Economics of Education Review*, v. 28, n. 5, p. 629–640, out. 2009. ISSN 02727757. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272775709000405>>.
- BENHABIB, Jess; SPIEGEL, Mark M. The role of human capital in economic development evidence from aggregate cross-country data. *Journal of Monetary Economics*, v. 34, n. 2, p. 143–173, out. 1994. ISSN 03043932. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0304393294900477>>.
- CABRERA-HERNÁNDEZ, Francisco; PADILLA-ROMO, María; PELUFFO, Cecilia. Full-time schools and educational trajectories: Evidence from high-stakes exams. *Economics of Education Review*, v. 96, p. 102443, out. 2023. ISSN 02727757. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272775723000900>>.
- CALLAWAY, Brantly; SANT’ANNA, Pedro H.C. Difference-in-differences with multiple time periods. *Journal of Econometrics*, v. 225, n. 2, p. 200–230, 2021. ISSN 0304-4076. Themed Issue: Treatment Effect 1. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304407620303948>>.
- CORSEUIL, Carlos Henrique; FOGUEL, Miguel N. TEXTO PARA DISCUSSÃO N° 897. p. 13, 2002.
- DOMINGUEZ, Patricio; RUFFINI, Krista. Long-term gains from longer school days. *Journal of Human Resources*, University of Wisconsin Press, v. 58, n. 4, p. 1385–1427, 2023. ISSN 0022-166X. Disponível em: <<https://jhr.uwpress.org/content/58/4/1385>>.
- FUKUSHIMA, Ian Shinji Ferreira; QUINTÃO, Giovanna Pavlovic; PAZELLO, Elaine Toldo. Impacts of a full-time school program on learning, school’s composition and infrastructure: The case of public schools in the state of São Paulo - Brazil. *Estudos Econômicos (São Paulo)*, v. 52, n. 4, p. 809–850, dez. 2022. ISSN 1980-5357, 0101-4161. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-41612022000400809&tlng=en>.
- HANUSHEK, Eric A.; WOESSMANN, Ludger. Education, knowledge capital, and economic growth. In: *The Economics of Education*. Elsevier, 2020. p. 171–182. ISBN 978-0-12-815391-8. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780128153918000148>>.

LAVY, Victor; SCHLOSSER, Analía. Targeted remedial education for underperforming teenagers: Costs and benefits. *Journal of Labor Economics*, [The University of Chicago Press, Society of Labor Economists, NORC at the University of Chicago], v. 23, n. 4, p. 839–874, 2005. ISSN 0734306X, 15375307. Disponível em: <<http://www.jstor.org/stable/10.1086/491609>>.

MANKIW, N Gregory; ROMER, David; WEIL, David N. A Contribution to the Empirics of Economic Growth. *QUARTERLY JOURNAL OF ECONOMICS*, p. 31, 1992.

MATOS, Thaís. *Trabalhadores pretos ganham 40,2% menos do que brancos por hora trabalhada*. 2022. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2022/11/15/trabalhadores-pretos-ganham-402percent-menos-do-que-brancos-por-hora-trabalhada.ghml>>.

PARINDURI, Rasyad A. Do children spend too much time in schools? Evidence from a longer school year in Indonesia. *Economics of Education Review*, v. 41, p. 89–104, ago. 2014. ISSN 02727757. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272775714000521>>.

PISCHKE, Jörn-Steffen. The Impact of Length of the School Year on Student Performance and Earnings: Evidence from the German Short School Years. *The Economic Journal*, v. 117, n. 523, p. 1216–1242, out. 2007. ISSN 0013-0133, 1468-0297. Disponível em: <<https://academic.oup.com/ej/article/117/523/1216-1242/5086553>>.

RIDDELL, W Craig; SONG, Xueda. The Impact of Education on Unemployment Incidence and Re-employment Success: Evidence from the U.S. Labour Market. p. 37, 2011.

ROMER, Paul M. Endogenous Technological Change. *JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY*, p. 34, 1990.

ROSA, Leonardo et al. The effects of public high school subsidies on student test scores. *Economics of Education Review*, v. 87, p. 102201, abr. 2022. ISSN 02727757. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0272775721001151>>.

SCORZAFAVE, Luiz Guilherme et al. *Avaliação de Impacto do Programa Ensino Integral (PEI) no Ensino Médio - Secretaria da Educação do Estado de São Paulo*. 2023.

SONHOGRANDE, Instituto. *Mais integral, mais oportunidades: um estudo sobre a trajetória dos egressos da rede estadual de ensino de Pernambuco*. 2019.

**APÊNDICE A – ANÁLISES DE ROBUSTEZ - MATRÍCULAS NO ENSINO
SUPERIOR E EMI COM ENSINO TÉCNICO CONCOMITANTE**

Tabela 6 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Matrículas no ES (Robustez)

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Porcentual
Matric. Sexo Masculino	48.96	48.74	0.296	1.05%
Matric. Sexo Feminino	70.97	70.89	0.73	1.14%
Matric. Turno Diurno	41.27	40.32	-1.39	-1.08%
Matric. Turno Noturno	53.93	52.34	-0.76	1.59%
Matric. Integral	24.07	23.88	0.16	1.46%
Matric. Presenciais	111.08	107.73	-2.71	0.60%
Matric. EAD	8.855	11.91	3.73	5.66%
Matric. Universidade	62.25	60.22	-1.23	1.32%
Matric. Faculdade	31.41	26.66	-6.04	-4.85%
Matric. Centros Universitários	22.94	28.73	7.18	4.84%
Matric. Humanas	62.18	61.19	-0.23	1.23%
Matric. Exatas	28.102	24.32	-4.21	-1.76%
Matric. Biológicas	26.003	30.66	5.67	3.30%
Matric. Engenharia	16.302	12.93	-3.78	-3.16%
Matric. Medicina	2.22	2.97	0.85	3.30%
Matric. Matematica	0.133	0.106	-0.032	-5.27%
Matric. Computação	4.599	6.105	1.764	4.23%
Matric. Estatística	0.153	0.165	0.015	2.06%
Matric. Economia	1.06	1.12	0.079	1.62%
Matric. Fisica	0.67	0.208	-0.502	-17.81%
Matric. Químicas e Biológicas	2.71	1.34	-1.57	-14.35%
Matric. Psicologia	3.85	4.57	0.79	1.57%
Matric. Historia	0.134	0.1007	-0.035	-1.49%
Matric. Filosofia	0.061	0.06	-0.0004	2.32%
Matric. Artes e Musica	0.25	0.28	0.02	-2.97%
Matric. Direito	16.54	15.26	-1.39	-0.73%
Matric. Veterinaria	2.07	2.48	0.504	4.08%
Matric. Farmacia	1.97	2.21	0.305	2.94%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 7 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - EMI com ET Concomitante

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Porcentual
Matrículas Totais ES	119.93	119.65	9.81	8.43%
Matrículas Totais ES Pública	36.75	37.27	-0.59	-2.98%
Matrículas Totais ES Privada	82.77	81.84	10.02	13.37%
Matrículas Aluno Cotista	11.17	11.86	-0.016	-5.93%
Matrículas ET Subsequente	22.07	21.96	-2.39	-10.36%
(Admiss. - Demiss.)	40.13	54.26	19.97	10.76%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

APÊNDICE B – ANÁLISES DE ROBUSTEZ PARA SUBAMOSTRAS

Tabela 8 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios com IES

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
(Admiss. - Demiss.)	265.46	349.61	89.7	1.59%
Matrículas ET Subsequente	154.33	156.38	-2.94	-3.19%
Matrículas Totais ES	742.01	737.66	1.43	0.78%
Matrículas Totais ES Pública	227.93	228.31	2.33	0.85%
Matrículas Totais ES Privada	511.78	506.35	-1.94	0.69%
Matrículas Aluno Cotista	66.21	70.02	4.22	0.59%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 9 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios da região Norte

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	102.41	109.69	8.87	1.45%
Matrículas Totais ES Pública	36.52	41.05	5.31	1.90%
Matrículas Totais ES Privada	65.88	68.63	3.54	1.16%
Matrículas Aluno Cotista	10.93	15.54	5.16	3.58%
Matrículas ET Subsequente	13.03	14.49	1.66	1.39%
(Admiss. - Demiss.)	28.81	47.76	22.54	7.52%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 10 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios da região Nordeste

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	81.81	85.92	3.90	-0.25%
Matrículas Totais ES Pública	28.65	29.67	1.70	2.29%
Matrículas Totais ES Privada	52.74	55.24	1.47	-1.88%
Matrículas Aluno Cotista	9.20	9.80	1.20	6.17%
Matrículas ET Subsequente	14.93	14.99	-0.616	-4.48%
(Admiss. - Demiss.)	23.91	40.14	17.27	2.59%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 11 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios da região Sudeste

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	169.03	164.41	-1.75	1.74%
Matrículas Totais ES Pública	47.12	47.40	-1.54	-3.84%
Matrículas Totais ES Privada	121.03	116.35	0.15	4.15%
Matrículas Aluno Cotista	13.51	13.86	-0.36	-5.13%
Matrículas ET Subsequente (Admiss. - Demiss.)	39.35 65.53	40.31 83.44	0.22 23.60	-1.83% 6.81%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 12 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios da região Sul

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	115.37	106.08	-8.24	0.98%
Matrículas Totais ES Pública	33.08	31.49	-1.34	0.80%
Matrículas Totais ES Privada	82.28	74.58	-6.91	1.06%
Matrículas Aluno Cotista	9.60	9.50	0.09	1.95%
Matrículas ET Subsequente (Admiss. - Demiss.)	17.78 30.62	14.78 31.27	-3.36 0.69	-2.42% 0.13%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 13 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios da região Centro-Oeste

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	117.53	132.11	17.92	2.53%
Matrículas Totais ES Pública	40.08	41.14	1.36	0.74%
Matrículas Totais ES Privada	77.41	90.91	16.54	3.34%
Matrículas Aluno Cotista	14.64	14.85	0.09	-0.80%
Matrículas ET Subsequente (Admiss. - Demiss.)	6.96 43.98	9.06 61.85	0.98 18.85	-12.35% 1.58%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 14 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios do estado da Paraíba

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	52.62	51.94	-1.57	-1.72%
Matrículas Totais ES Pública	21.27	23.32	2.38	1.41%
Matrículas Totais ES Privada	31.34	28.47	-4.15	-4.48%
Matrículas Aluno Cotista	7.36	8.89	1.88	3.94%
Matrículas ET Subsequente (Admiss. - Demiss.)	7.26 17.46	5.71 22.34	-2.17 5.11	-10.86% 1.03%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 15 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios do estado do Ceará

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	167.67	147.67	-16.58	2.32%
Matrículas Totais ES Pública	75.79	55.49	-18.33	3.55%
Matrículas Totais ES Privada	91.86	92.02	1.596	1.56%
Matrículas Aluno Cotista	19.17	10.51	-7.192	13.98%
Matrículas ET Subsequente	11.47	12.84	1.90	4.10%
(Admiss. - Demiss.)	34.83	63.19	34.58	9.84%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 16 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios do estado de São Paulo

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	236.17	235.25	-0.98	-0.02%
Matrículas Totais ES Pública	62.95	62.51	-3.92	-5.57%
Matrículas Totais ES Privada	171.02	171.09	3.55	2.03%
Matrículas Aluno Cotista	13.63	13.45	-0.81	-4.68%
Matrículas ET Subsequente	72.95	74.45	2.41	1.23%
(Admiss. - Demiss.)	91.71	121.98	38.84	7.03%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

Tabela 17 – Cálculo do Efeito Percentual do EMI - Municípios do estado de Pernambuco

	Média Período Inicial	Média Período Final sem expansão do EMI	Efeito de aumento de 10% do EMI	Efeito Percentual
Matrículas Totais ES	136.06	140.29	5.98	1.25%
Matrículas Totais ES Pública	51.02	58.49	9.69	3.81%
Matrículas Totais ES Privada	81.27	73.91	-7.79	-0.58%
Matrículas Aluno Cotista	20.50	26.53	6.88	3.22%
Matrículas ET Subsequente	47.00	43.65	-3.65	-0.70%
(Admiss. - Demiss.)	41.54	68.71	33.03	8.53%

Fonte: Censo Escolar, Censo do Ensino Superior, CAGED e IBGE. Elaboração própria. A variação percentual foi calculada dividindo a magnitude de um aumento de 10% do EMI sobre a média do período final caso sem expansão do índice.

APÊNDICE C – ANÁLISES DE ROBUSTEZ - VARIAÇÕES PONDERADAS DO EMI

Tabela 18 – Variações Ponderadas do EMI: Cursos de Graduação, Cursos Técnicos e Empregabilidade

	Δ Matric. ES	Δ Matric. ES Priv.	Δ Matric. ES Púb.	Δ Matric. ES Cotistas	Δ Matric. ET	Δ (Admiss. - Demiss.)
Δ EMI (2018-2016)	182.5 (644.5)	189.0 (634.9)	-13.98 (100.3)	-21.86 (53.61)	-90.77** (37.88)	-
Δ EMI (2019-2016)	-	-	-	-	-	-445.6 (701.6)
Constante	30.17 (178.7)	92.80 (195.4)	-64.28 (46.61)	-7.071 (15.53)	16.73 (10.44)	734.3* (412.6)
Nº de Agregações	5,408	5,408	5,408	5,408	5,543	5,451
Agregação	Mun. do Estab.	Mun. de Nasc.	Mun. de Nasc.	Mun. de Nasc.	Mun. de Nasc.	Mun. do Estab.
R-squared	0.001	0.000	0.002	0.001	0.003	0.005

Foram realizadas regressões econométricas seguindo um modelo de primeiras-diferenças, interagindo as variáveis dependentes de interesse com a diferença do índice criado e com a diferença do logaritmo natural do PIB deflacionado per capita entre 2019 e 2017 (coeficientes omitidos na tabela). O índice tratado utiliza a diferença entre as porcentagem de alunos do 3º e 4º ano do Ensino Médio de escolas públicas estaduais matriculados em turmas de Ensino Integral, em relação ao total de estudantes da mesma etapa em tais escolas. Foram desconsiderados da análise municípios que não apresentaram valores em quaisquer dos anos para todas as variáveis aqui tratadas. Os erros-padrão robustos estão entre parênteses e *, ** e *** indicam que os coeficientes são significantes a um nível de 10%, 5% e 1%, respectivamente.