



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA DO SETOR PÚBLICO

MARIA IVONETE ALVES DA SILVA

CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO DOS JOVENS DURANTE O ENSINO MÉDIO
NOS RENDIMENTOS DAS FAMÍLIAS

FORTALEZA

2024

MARIA IVONETE ALVES DA SILVA

CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO DOS JOVENS DURANTE O ENSINO MÉDIO NOS
RENDIMENTOS DAS FAMÍLIAS

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará – UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, área de Concentração: Economia do Setor Público

Orientadora: Profa. Dra. Francisca Zilania Mariano

Coorientadora: Profa. Dra. Alesandra de Araújo Benevides

FORTALEZA

2024

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

- S581c Silva, Maria Ivonete Alves da.
Contribuição do trabalho dos jovens durante o ensino médio nos rendimentos das famílias / Maria Ivonete Alves da Silva. – 2024.
54 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor Público, Fortaleza, 2024.
Orientação: Profa. Dra. Francisca Zilania Mariano.
Coorientação: Profa. Dra. Alesandra de Araújo Benevides.
1. Ensino integral. 2. Jovens. 3. Oferta de trabalho. I. Título.

CDD 330

MARIA IVONETE ALVES DA SILVA

CONTRIBUIÇÃO DO TRABALHO DOS JOVENS DURANTE O ENSINO MÉDIO NOS
RENDIMENTOS DAS FAMÍLIAS

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará – UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em 23/07/2024.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Francisca Zilania Mariano (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Profa. Dra. Alesandra de Araújo Benevides (Coorientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

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

RESUMO

Políticas públicas que promovem a implementação de escolas de tempo integral impõem desafios aos jovens que buscam conciliar estudo e trabalho, devido à extensão da carga horária escolar. Este estudo tem como objetivo analisar o impacto da decisão dos jovens em estudar e trabalhar durante o ensino médio nos rendimentos das famílias. Além disso, visa comparar esses resultados com o Programa Pé-de-Meia, avaliando se os incentivos financeiros dessa política são compatíveis com a contribuição dos alunos que trabalham no orçamento familiar. A metodologia aplicada inclui o algoritmo de correspondência Coarsened Exact Matching (CEM) combinado com o método de Pareamento por Escore de Propensão (PEP), além de uma análise de sensibilidade para verificar a robustez dos resultados. Para isso, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) de 2022. Os resultados indicam que jovens que optam por trabalhar enquanto estudam podem contribuir mensalmente com valores entre R\$ 230,32 e R\$ 347,23 para a renda domiciliar per capita. Constatase assim, considerando a estimativa mais conservadora, uma diminuição média de R\$ 230,32 na renda familiar per capita para alunos que apenas estudam. Portanto, o benefício mensal oferecido pelo Programa Pé-de-Meia, no valor de R\$ 255,55, excede em 11% a quantia necessária para compensar essa perda.

Palavras-chave: Ensino Integral; Jovens; Oferta de Trabalho.

ABSTRACT

Public policies promoting the implementation of full-time schools present challenges to young people who seek to balance study and work due to the extended school hours. This study aims to analyze the impact of young people's decision to study and work during high school on family incomes. Additionally, it aims to compare these results with the Pé-de-Meia Program, evaluating whether the financial incentives of this policy are compatible with the contributions of working students to the household budget. The applied methodology includes the Coarsened Exact Matching (CEM) algorithm combined with the Propensity Score Matching (PSM) method, as well as a sensitivity analysis to verify the robustness of the results. For this, microdata from the 2022 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) were used. The results indicate that young people who choose to work while studying can contribute between R\$ 230.32 and R\$ 347.23 per month to the per capita household income. Thus, considering the most conservative estimate, a decrease of R\$ 230.32 in per capita family income is observed for students who only study. Therefore, the monthly benefit offered by the Pé-de-Meia Program, amounting to R\$ 255.55, exceeds by 11% the amount necessary to compensate for this loss.

Keywords: Full-Time Education; Youth; Labor Supply

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	10
3. METODOLOGIA	23
3.1. Pareamento por Escore de Propensão	23
3.2. Algoritmo CEM	25
3.3. Análise de Sensibilidade	26
3.4. Base de dados e variáveis utilizadas	29
4. RESULTADOS	33
4.1. Estatísticas Descritivas	33
4.2. Resultados Econométricos	40
4.2.1. Diferencial de Rendimentos	41
4.2.2. Análise de Balanceamento	45
4.2.3. Análise de Impacto	45
4.2.4. Análise de Sensibilidade	48
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	52

1 INTRODUÇÃO

A Meta 6 do Plano Nacional de Educação (PNE) do Brasil, estabelecida para ser alcançada até 2024, busca implementar educação em tempo integral em pelo menos metade das escolas públicas, atendendo a um quarto dos alunos da educação básica por meio de estratégias que possibilitem a ampliação da jornada escolar, construção de infraestrutura adequada e promoção de atividades pedagógicas, culturais e esportivas, além da inclusão de alunos de comunidades vulneráveis e com necessidades especiais.

Baseado nisso, políticas públicas federais vêm sendo desenhadas visando a implementação de escolas de tempo integral, como o Programa de Fomento ao Ensino Médio em Tempo Integral (Proemti) e o Programa Escola em Tempo Integral. A partir delas, os estados brasileiros têm formulado programas complementares, de forma a ampliar a carga horária de suas escolas. Desde 2019, tem-se registrado um aumento no número de matrículas do ensino médio em escolas de tempo integral no país, visto que, de acordo com dados do INEP, em 2023, 20,4% dos alunos do ensino médio estavam em escolas de tempo integral, contra 11,3% em 2019.

Contudo esse aumento da carga horária das escolas pode ser um desafio para os jovens que optaram por estudar e trabalhar. De acordo com dados da PNAD Contínua de 2022, aproximadamente 16,5% dos alunos do ensino médio regular conciliam trabalho e estudo. Esta realidade não apenas reflete uma busca por independência financeira, mas também responde às necessidades financeiras das famílias, especialmente em contextos socioeconômicos vulneráveis. Para muitos jovens, o trabalho não é apenas uma fonte de renda pessoal, mas também uma maneira de apoiar financeiramente suas famílias, contribuindo para despesas domésticas essenciais, como alimentação, moradia e educação, aliviando a pressão sobre os pais ou responsáveis (Vieira *et al.*, 2016).

Segundo Corseuil, Santos e Foguel (2001), a decisão entre estudar e trabalhar é especialmente crítica no ensino médio. No Brasil, é essa etapa que apresenta as mais altas taxas de repetência e evasão escolar, com 3,9% e 5,9%, respectivamente, conforme o Censo Escolar 2023. A entrada precoce no mercado de trabalho é um dos principais fatores que contribuem para a não conclusão desta fase educacional. A combinação de responsabilidades laborais com exigências acadêmicas frequentemente leva os jovens a priorizarem o trabalho em detrimento da educação, particularmente entre os indivíduos de famílias mais pobres que sentem a necessidade de contribuir para a renda familiar (Fritsch *et al.*, 2019).

Com isso, o ensino integral enfrenta desafios quando confrontado com o contexto de vulnerabilidade socioeconômica de parte dos alunos. Para esses estudantes, a necessidade de

contribuir para o orçamento familiar pode entrar em conflito com a obrigatoriedade de extensa permanência na escola, exigida pelo modelo integral. Essa situação gera o dilema entre abandonar os estudos para suprir necessidades imediatas ou persistir na jornada educacional, correndo o risco de comprometer a renda da família.

Ademais, o ato de combinar estudo e trabalho na juventude tem sido tema de diversos estudos, que buscam compreender os impactos dessa dinâmica na vida dos jovens. No cenário internacional, pesquisas como a de Corseuil, Santos e Foguel (2001) e Levison, Moe e Knaul (2001) apontam para o background familiar e a renda domiciliar como fatores que determinam a decisão entre estudar e trabalhar dos jovens. No contexto nacional, Costa, Jorge e Moura (2021) e Salata (2019) examinam como o perfil dos jovens influencia suas decisões em relação à participação no mercado de trabalho e na taxa de evasão escolar, enquanto Duryea, Lam e Levison (2007) analisam como os efeitos de choques econômicos na conjuntura local impactam a participação de adolescentes no mercado de trabalho e na frequência escolar.

Como exemplo de choques econômicos, tem-se o caso da pandemia da COVID-19 que impactou significativamente diversos setores da sociedade, incluindo o mercado de trabalho. A crise econômica desencadeada pela pandemia, afetou a renda das famílias e obrigou muitos jovens a buscarem alternativas para contribuir com o sustento do lar. A pesquisa realizada pela Companhia de Estágios em 2020 (5ª edição da Pesquisa Carreira e Mercado) revelou que, nesse contexto, o número de estudantes buscando emprego para auxiliar no orçamento familiar aumentou de 17% para 20% em relação a 2019, evidenciando a intensificação da dupla jornada para muitos jovens. Essa necessidade imediata de renda pode levar os jovens a aceitarem vagas que não condizem com suas expectativas profissionais, dificultando o desenvolvimento de suas carreiras a longo prazo.

Uma solução viável para mitigar esses desafios é a implementação de bolsas de estudo que incentivem os alunos a permanecerem nas escolas, viabilizando um suporte financeiro para complementar a renda familiar. Essa medida não apenas facilita a continuidade dos estudos, mas também reduz a necessidade dos jovens de abandonar a escola para trabalhar, promovendo maior estabilidade econômica e educacional para as famílias vulneráveis.

Há uma lacuna significativa na literatura sobre trabalhos que verifiquem de forma empírica a contribuição efetiva do trabalho do jovem na renda familiar. A partir desse enfoque, a pesquisa visa encontrar o efeito da decisão de estudar e trabalhar durante o ensino médio nos rendimentos das famílias. Além disso, pretende-se realizar uma análise comparativa com o Pro-

grama Pé-de-Meia, política federal que oferece incentivos financeiros para jovens permanecerem na escola, buscando compreender se esta política seria compatível com a contribuição dos jovens que estudam e trabalham no orçamento familiar.

Para atingir tais objetivos foram utilizados os microdados da PNAD Contínua para o ano de 2022. Assim, utilizou-se ao algoritmo de correspondência Coarsened Exact Matching (CEM) combinado ao método de Pareamento por Escore de Propensão (PEP), visando isolar os efeitos de outros fatores que possam afetar os rendimentos das famílias. E em seguida, para compreender a robustez e confiabilidade dos resultados, é realizada uma análise de sensibilidade que permite quantificar o quanto variáveis não observadas podem influenciar as estimativas do efeito causal.

Além desta introdução, a dissertação está organizada em quatro seções principais. A primeira seção, de referencial teórico, apresenta uma revisão abrangente da literatura sobre os conceitos abordados na pesquisa. Em seguida, a seção de metodologia descreve detalhadamente os processos metodológicos adotados, a base de dados utilizada e as variáveis consideradas na análise empírica. A terceira seção, de resultados, contém as estatísticas descritivas, os resultados econométricos e uma análise do impacto da decisão dos jovens entre estudar e trabalhar no orçamento familiar, além de uma comparação com o Programa Pé-de-Meia. Por fim, a última seção oferece as considerações finais, sintetizando as principais conclusões do estudo e suas implicações.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

As metas e estratégias elencadas no atual Plano Nacional de Educação (PNE), válido para o período de 2014 a 2024, buscam promover e melhorar a qualidade da educação básica e superior do Brasil. Dentre elas, a meta 6 tem como objetivo ofertar educação em tempo integral em, no mínimo, metade das escolas públicas, para contemplar, pelo menos, 25% dos estudantes da educação básica. As estratégias vinculadas a esta meta, focam em aspectos relacionados ao acompanhamento pedagógico e à ampliação da jornada escolar com a promoção de atividades multidisciplinares, de forma que o tempo de permanência dos alunos na escola, passe a ser igual ou superior a 7 (sete) horas diárias durante todo o ano letivo (Brasil, 2014).

Visando reforçar o cumprimento dessa meta, a Lei nº 13.415/2017 de 16 de fevereiro de 2017, instituiu o Programa de Fomento ao Ensino Médio em Tempo Integral (Proemti) e o Novo Ensino Médio (NEM).

O Proemti estabelece a alocação de recursos do Ministério da Educação (MEC) para os Estados e o Distrito Federal ao longo de um período de dez anos por escola, a partir do início da implementação do ensino médio integral em cada escola. O objetivo principal é fornecer suporte financeiro para atender às necessidades das escolas públicas que oferecem ensino médio em período integral, priorizando regiões com Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mais baixo e com desempenho inferior em avaliações nacionais do ensino médio (Brasil, 2017).

Em 2017, a proposta do Novo Ensino Médio foi impulsionada pela necessidade de modernizar a educação, visando torná-la mais atrativa para os jovens e promover o alinhamento com as demandas do século XXI. Anteriormente, o ensino médio era criticado por ser excessivamente acadêmico e pouco conectado com a realidade dos estudantes e do mercado de trabalho. Segundo o MEC, havia altas taxas de evasão escolar e muitos alunos que concluíam essa etapa ainda apresentavam deficiências em competências básicas.

Dessa forma, a reforma tinha como foco a valorização do ensino técnico e profissionalizante. A proposta visava integrar a formação geral com a formação técnica, proporcionando aos alunos a oportunidade de obter uma qualificação profissional simultaneamente à conclusão do ensino médio, facilitando a inserção desses jovens no mercado de trabalho (Brasil, 2017).

Com isso, a proposta pretendia introduzir um currículo mais flexível, em que até 60% da carga horária seria composta por um núcleo comum, baseado na Base Nacional Comum

Curricular (BNCC), e os 40% restantes seriam destinados aos itinerários formativos, que possibilitariam aos alunos escolherem áreas de conhecimento ou formação técnica profissional. A reforma também previa a ampliação progressiva da carga horária mínima anual do ensino médio, de 800 para 1.000 horas até 2022, visando à implementação do ensino em tempo integral (Brasil, 2017).

Apesar das intenções positivas, a implementação do Novo Ensino Médio enfrentou diversas críticas e desafios, como a falta de infraestrutura adequada e a preparação insuficiente de professores e gestores escolares. Em 2023, o MEC decidiu suspender temporariamente a reforma para reavaliar suas diretrizes e impactos (Brasil, 2023). A suspensão foi motivada por demandas de diferentes setores da sociedade, incluindo educadores, estudantes e especialistas em educação, que apontaram a necessidade de uma revisão mais profunda das mudanças propostas. O objetivo da suspensão é garantir que a reforma atenda às necessidades reais das escolas e dos alunos, promovendo uma educação de qualidade e equitativa.

Como resultado dessas políticas, o número de matrículas do ensino médio em escolas de tempo integral aumentou, tendo quase triplicado entre 2014 e 2022. Porém, de acordo com dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), esse incremento não foi uniforme em todo o país. O estado de Pernambuco se destaca, com 63,7% das matrículas do ensino médio em escolas de tempo integral, seguido por Paraíba (54,9%) e Ceará (40,9%). Esses estados implementaram programas estaduais adaptando as diretrizes do PROEMTI assim como receberam incentivos dessa política para transformar suas escolas em escolas de tempo integral. Por sua vez, as instituições participantes desses programas desenvolveram suas próprias propostas pedagógicas de ensino integral, adequadas ao contexto de suas comunidades.

Além do PROEMTI, outra iniciativa que visa apoiar financeiramente a educação integral é o Programa Escola em Tempo Integral, estabelecido em 2023 e coordenado pela Secretaria de Educação Básica (SEB) do Ministério da Educação. Este programa tem como objetivo aumentar o número de matrículas em escolas de tempo integral em todas as fases da educação básica. Ele considera diretrizes pedagógicas alinhadas à base curricular nacional e oferece suporte técnico e financeiro para a ampliação da jornada escolar, priorizando escolas que atendam alunos em situação de vulnerabilidade econômica. No contexto desse programa, uma matrícula em tempo integral é definida quando o aluno permanece na escola por um período igual ou superior a 7 horas diárias ou 35 horas semanais (Brasil, 2023).

No entanto, existem algumas críticas à expansão do tempo integral relacionadas à decisão entre estudo e trabalho, pois o aumento da carga horária pode não ser atrativo para

alunos mais pobres que precisam trabalhar. Assim, torna-se mais difícil conciliar a escola com um emprego, o que pode acarretar o aumento da taxa de evasão nesta etapa de ensino.

Para melhor entendimento, vale ressaltar a diferença entre abandono e evasão escolar. O abandono escolar ocorre quando o estudante deixa de frequentar a escola ao fim do período letivo, sem ter sido transferido. A evasão escolar, por sua vez, ocorre quando o aluno estava matriculado em um ano letivo, mas não no ano seguinte. Embora esses fenômenos sejam interligados e frequentemente avaliados conjuntamente, não há uma relação direta entre eles. Um estudante pode abandonar a escola em um ano e se matricular novamente na mesma série no ano seguinte. Da mesma forma, a evasão pode ser resultado de uma reprovação e não de um abandono no ano anterior (Pereira, 2022).

Segundo dados do INEP para 2022, a taxa de evasão escolar no Brasil é relativamente baixa nos primeiros anos do ensino fundamental, porém tende a aumentar durante a transição do 8º para o 9º ano e, sobretudo, na passagem do 9º ano do ensino fundamental para a 1ª série do ensino médio. É durante o ensino médio que se registram as mais elevadas taxas de evasão. Verificou-se que 5,5% dos alunos abandonaram a escola no 1º ano do ensino médio, 5,8% no 2º ano e no 3º ano.

Anualmente, cerca de 500 mil jovens com mais de 16 anos deixam de frequentar a escola no Brasil, resultando em apenas metade dos jovens brasileiros concluindo o ensino médio até os 18 anos de idade. Os altos níveis de abandono e evasão escolar contribuem para que o Brasil apresente índices de conclusão do ensino médio mais baixos em comparação com os outros países da América Latina, como México, Colômbia, Costa Rica e Chile (Pereira, 2022).

A disparidade no acesso ao ensino médio é evidente quando consideramos o perfil socioeconômico das famílias. Enquanto 94% dos alunos provenientes das famílias mais ricas frequentam a escola, apenas 70% dos alunos das famílias mais carentes têm essa oportunidade. A probabilidade de um jovem entre 20 e 24 anos, pertencente ao quinto mais alto da distribuição de renda, concluir o ensino médio no Brasil é de 94%, mais que o dobro daquele de um jovem da mesma faixa etária proveniente do quinto mais desfavorecido, que é de 45% (Pereira, 2022). Essa desigualdade se reflete também na taxa de conclusão do ensino médio para jovens com até 19 anos. Em 2019, essa taxa foi de 92,6% entre os 25% mais ricos, em contraste com 58,8% entre os 25% mais pobres (Todos pela Educação, 2021).

O fenômeno do abandono escolar no ensino médio é uma questão amplamente difundida, inclusive em nações com elevado desenvolvimento econômico. Uma revisão abrangente conduzida por Rumberger e Lim (2008) examinou 203 artigos publicados nos Estados Unidos da América ao longo de 25 anos (1983 a 2007), com o objetivo de identificar preditores

estatisticamente relevantes relacionados à evasão e conclusão do ensino médio. A pesquisa identificou que as características individuais dos estudantes, como desempenho acadêmico, comportamento e atitudes, background familiar e status ocupacional, influenciam a decisão dos alunos de deixar ou concluir a escola.

A análise verificou que, no ensino médio, trabalhar em excesso pode interferir na frequência escolar e na realização das atividades acadêmicas. Alunos que trabalhavam mais de 20 horas por semana tinham significativamente mais chances de evadir. Por sua vez, os estudantes que trabalhavam menos de 20 horas, tinham na verdade menor probabilidade de evadir em comparação com os alunos que trabalhavam mais horas ou com aqueles não trabalhavam.

No que tange ao gênero e à etnia dos alunos, os resultados indicaram que as taxas de evasão eram mais altas entre os homens do que entre as mulheres. Por outro lado, não foi encontrada uma relação estatisticamente significativa para a variável raça. Em relação ao background familiar, as variáveis frequentemente analisadas incluíam a estrutura e renda familiar e a escolaridades dos pais. A estrutura familiar geralmente se refere ao número de indivíduos no domicílio do jovem. Jovens que vivem com ambos os pais têm menores taxas de evasão e maiores taxas de conclusão. Portanto, alunos de famílias numerosas apresentam maiores chances de evadir devido à menor disponibilidade de recursos por membro. Assim como em famílias monoparentais, especialmente as chefiadas por mulheres, já que tendem a ter rendas mais baixas e a depender mais de assistência social. No que diz respeito à educação dos pais, níveis mais altos de escolaridade dos pais estavam associados a taxas mais baixas de evasão.

Isso reforça os resultados de que alunos de famílias de alta renda são menos propensos a abandonar a escola do que alunos de famílias de baixa renda. Segundo a pesquisa, os recursos financeiros podem proporcionar um ambiente doméstico mais rico em estímulos educacionais, como acesso a livros e computadores, a melhores escolas e a oportunidades de aprendizado complementar, como programas extracurriculares e tutores.

No entanto, em Portugal, Caetano (2005) investiga as altas taxas de abandono e o fracasso escolar e revela que, além do contexto socioeconômico da família do jovem, os motivos que levam os alunos a deixarem a escola dependem também da região analisada. Em regiões mais industrializadas, as oportunidades de trabalho são identificadas como a principal causa da evasão, pois atraem os jovens, enquanto em áreas predominantemente rurais, o abandono está associado a dificuldades econômicas familiares e desafios no transporte para frequentar as escolas.

Kattan e Székely (2015) realizaram um estudo abrangente sobre o abandono escolar no Ensino Médio em toda a América Latina, entre 1980 e 2012, e verificam que o abandono

escolar é especialmente prevalente entre alunos economicamente vulneráveis, que enfrentam dificuldades como acesso limitado a recursos educacionais e pressões para entrar no mercado de trabalho cedo. Em locais com poucas oportunidades de emprego ou onde os retornos da educação são vistos como insuficientes, os jovens podem optar por abandonar a escola para procurar trabalho. Isso ocorre quando percebem que os benefícios financeiros e de emprego associados a uma maior escolaridade não justificam os custos envolvidos.

Na literatura nacional, Silva (2013) elenca as principais razões da evasão em todas as etapas de ensino, destacando o nível cultural e socioeconômico das famílias e dos estudantes como um fator significativo para a tomada de decisão do aluno em abandonar ou prosseguir com os estudos. A busca por emprego e a dificuldade resultante em conciliar trabalho e estudo são também aspectos relevantes.

Salata (2019) investiga os efeitos das características domiciliares nas taxas de evasão dos alunos do ensino médio. Quanto maior for a escolaridade do responsável e a renda familiar, menor será a probabilidade de abandono dos estudos. Além disso, residir em áreas urbanas aumenta significativamente as chances de evasão, possivelmente devido ao maior poder atrativo do mercado de trabalho nessas regiões mais dinâmicas, corroborando o estudo realizado em Portugal. A hipótese é de que jovens provenientes de domicílios de baixa renda podem apresentar uma probabilidade maior de evasão devido à necessidade de contribuir financeiramente para a família, o que resulta em um afastamento da escola. Nesse contexto, o trabalho do jovem age como um elemento mediador entre a condição econômica domiciliar e a evasão, tendo em vista que a limitação financeira torna o ônus da dedicação exclusiva aos estudos demasiadamente elevado para jovens de famílias pobres.

Ainda segundo o autor, um emprego com carga horária menos intensa, de até 20 horas semanais, não apenas não contribui para o aumento, como também reduz as chances de abandono escolar. Entretanto, quando os jovens trabalham por mais de 20 horas por semana, isso tende a elevar suas probabilidades de evasão escolar. Assim, o impacto do trabalho na frequência escolar depende da sua carga horária. Esses resultados estão alinhados com a pesquisa de Rumberger e Lim (2008), que encontraram um efeito negativo da jornada laboral na frequência escolar, mas somente aqueles trabalhos de elevada carga horária.

Como relatado nas pesquisas mencionadas, o trabalho aparece como um aspecto relevante da realidade dos jovens da faixa etária correspondente ao ensino médio. Dessa forma, a entrada precoce no mercado de trabalho devido a um desejo ou necessidade de auferir renda, assim como a oportunidade de dedicação exclusiva aos estudos proporcionada pelas escolas de

ensino integral surgem como fatores que permeiam a decisão dos jovens de como alocar o seu tempo.

De acordo com os dados relativos a 2022 apresentados pela Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio Contínua (PNAD Contínua), no Brasil, aproximadamente 25,2% dos jovens com idade entre 15 e 29 anos, apenas estudavam, 39,1% somente trabalhavam, 15,7% estudavam e trabalhavam, enquanto 20,0% não estudavam e não trabalhavam (nem-nem). Essas estatísticas reforçam a importância do emprego para a juventude brasileira, haja vista que mais de 54% desses jovens estavam ativos no mercado de trabalho no referido período. Ainda segundo a pesquisa, o trabalho foi mencionado como o principal motivo para os jovens deixarem de frequentar a escola.

Diante da intenção da política pública de expandir a carga horária escolar, precisa-se entender a tomada de decisão do jovem entre trabalhar e estudar devido aos desafios inerentes à dupla jornada.

O estudo de Costa, Jorge e Moura (2021) examina como o perfil dos jovens influencia suas decisões em relação à participação no mercado de trabalho. As principais variáveis que afetam essa decisão, tanto positiva quanto negativamente, são o sexo, região do domicílio e a renda familiar. Essas características que englobam as esferas individual, familiar e regional atuam em conjunto para influenciar a intenção dos jovens em trabalhar. No contexto brasileiro, constatou-se que ser do sexo masculino, residir nas regiões Sul, Sudeste ou Centro-Oeste, ou viver em um domicílio com renda de até 2 salários mínimos aumenta as chances do jovem de ingressar no mercado de trabalho. Esses resultados indicam que não há uma única característica que exerça predominantemente influência sobre essa decisão, mas sim uma combinação de fatores diversos.

Além do perfil individual do jovem, outros aspectos relacionados ao contexto domiciliar afetam a oferta de trabalho pelo aluno. O incremento na renda familiar tende a elevar a probabilidade de os jovens se dedicarem aos estudos e a reduzir as chances de ingressarem no mercado de trabalho. Entretanto, o aumento da renda materna exerce um impacto maior do que o da renda paterna, pois a contribuição adicional da mãe promove uma maior estabilidade financeira familiar. Por outro lado, quando apenas a mãe é a provedora, a probabilidade de os jovens trabalharem integralmente é maior do que quando apenas o pai trabalha. Isso se deve porque essa situação da mãe como chefe de família está associada a domicílios de maior vulnerabilidade socioeconômica. Esse efeito da renda também é influenciado pelo nível educacional dos pais, sendo mais significativo quando os pais possuem maior escolaridade (Vieira; Komatsu; Menezes-Filho, 2016; Cabana; Komatsu; Menezes-Filho, 2016; Oliveira *et al.*, 2014).

No entanto, há diferenças em relação à natureza ocupacional do chefe do domicílio, já que, quando este está empregado no setor formal, os jovens têm maior tendência a se dedicarem exclusivamente aos estudos, enquanto se trabalha em um negócio familiar, a probabilidade de os jovens conciliarem trabalho e estudos aumenta (Levison; Moe; Knaul, 2001).

Corseuil, Santos e Foguel (2001), realiza uma análise comparativa dos fatores que influenciam os jovens à escolha entre estudar, trabalhar, fazer ambas as atividades ou nenhuma delas em quatro países da América Latina (Brasil, Chile, Peru e Honduras). Os autores levantam a questão sobre as divergências entre considerar a renda familiar total ou per capita na *proxy* de renda. Os resultados mostraram que não há uma diferença significativa entre as escolhas dos jovens de baixa renda e os mais ricos em relação à decisão de estudar, quando se considera a renda familiar total e não a renda familiar per capita que leva em conta o tamanho da família.

No que se refere às chances de começar a trabalhar, concluiu-se que a renda só é relevante nas áreas rurais, o que é corroborado pela pesquisa de Costa, Becker e Pavão (2013) e de Tilmann e Comim (2016), em que os autores encontraram efeitos significativos e uma relação positiva entre a renda domiciliar per capita e a participação dos jovens no mercado de trabalho na zona rural brasileira.

Além disso, variáveis como a idade, o número de crianças e idosos no domicílio, também exercem influência na alocação do tempo dos jovens, variando de acordo com o gênero e o país. Observou-se que é a partir dos 15 anos que os jovens começam a dividir o tempo entre estudar e trabalhar, idade na qual deve-se ingressar no ensino médio (Corseuil; Santos; Foguel, 2001). Segundo Tilmann e Comim (2016) e Silva e Kassouf (2002), à medida que o jovem envelhece, aumenta sua inclinação a apenas trabalhar, não se envolver em atividades de estudo ou combinar trabalho e estudo simultaneamente. Esse fenômeno pode ser atribuído à diminuição da atratividade da escola, resultante de repetências, insatisfação ou desilusão com o sistema educacional. Além disso, a necessidade de um orçamento próprio e o acesso a mais oportunidades de trabalho, incentivam os jovens a priorizarem o emprego, tratando os estudos como uma atividade secundária ou noturna, ou até mesmo abandonando-os completamente.

Dado que as questões financeiras são relevantes para a tomada de decisão dos jovens em continuar os estudos e visando minimizar às altas taxas de abandono e evasão durante o ensino médio, algumas políticas públicas de incentivo financeiro são implementadas em nível nacional e estadual.

Em 2024, a Lei Nº 14.818 foi implementada no Brasil, estabelecendo um incentivo financeiro na forma de poupança para os jovens. Esta política tem como objetivo apoiar a permanência e conclusão dos estudos de alunos matriculados no ensino médio público, no intuito

de reduzir as taxas de retenção, abandono e evasão escolar e viabilizar a educação integral no país. Esse incentivo destina-se aos estudantes de baixa renda com idade entre 14 e 24 anos e que pertencem a famílias inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal (CadÚnico), priorizando aqueles com renda per capita mensal igual ou inferior a R\$ 218,00. Contudo, para a categoria de Educação de Jovens e Adultos (EJA), são considerados aptos a receber o auxílio os alunos com idades entre 19 e 24 anos (Brasil, 2024).

Os benefícios do incentivo serão depositados em uma conta em nome do estudante, de caráter pessoal e não transferível, podendo ser do tipo poupança social digital. As quantias, modalidades de pagamento, procedimentos operacionais e condições para retirada são determinados pelo Programa Pé-de-Meia, regulamentado pelo Decreto nº 11.901, de 26 de janeiro de 2024. O programa institui quatro tipos de auxílio: Incentivo Matrícula (valor anual de R\$ 200,00), Incentivo Frequência (valor anual de R\$ 1.800,00), Incentivo Conclusão, (valor anual de R\$ 1.000,00) e Incentivo Enem (valor total de R\$ 200,00).

Como critério para receber o Incentivo Matrícula, o estudante deve ter sua matrícula registrada no ensino médio público até dois meses após o início do ano letivo e dever estar inscrito no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF). Já para ser elegível ao Incentivo Frequência, é necessário atender à frequência escolar mínima de 80%. Nesses dois casos, o benefício pode ser resgatado a qualquer momento, de forma análoga a uma bolsa. O Incentivo Conclusão requer a obtenção do certificado de conclusão do ensino médio e, se aplicável, a participação comprovada nos exames do Sistema de Avaliação da Educação Básica (Saeb), no Exame Nacional para Certificação de Competências de Jovens e Adultos (Encceja), e em exames realizados pelos sistemas de avaliação externa dos estados para o ensino médio. No caso, o benefício só pode ser resgatado após a obtenção do diploma do ensino médio, assemelhando-se a uma poupança. Ademais, o Incentivo Enem requer a participação comprovada no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) e a conclusão do ensino médio, sendo concedido apenas uma única vez.

Se os critérios mencionados anteriormente não forem cumpridos ou se o aluno for desligado, apenas os valores dos incentivos referentes à conclusão do ano letivo e à participação no Enem serão estornados ao fundo responsável pela gestão do programa.

Antes da regulamentação do Programa Pé-de-Meia, alguns estados brasileiros já adotavam políticas de concessão de bolsas e auxílios financeiros a estudantes, com o objetivo de incentivar a permanência na escola, especialmente para aqueles em situação de vulnerabilidade socioeconômica. Entre esses estados estão Minas Gerais, Goiás e Rio de Janeiro.

Em Minas Gerais, foi implementado o programa Poupança Jovem, por meio do Decreto nº 44.476/2007, de 06 de março de 2007, que oferece incentivos financeiros aos estudantes do ensino médio com o intuito de incentivá-los a permanecer na escola e criar uma reserva financeira para auxiliá-los na transição para o mercado de trabalho ou na continuidade dos estudos universitários. O programa teve sua primeira fase implantada em regiões caracterizadas por altos índices de evasão no ensino médio e de jovens em situação de vulnerabilidade socioeconômica. De acordo com essa política, os alunos recebem um total de R\$ 1.000 em forma de poupança ao final de cada ano letivo, podendo resgatar o montante acumulado de R\$ 3.000 ao término dessa etapa. Algo semelhante ao Incentivo Conclusão do programa federal. Dentre os critérios para ter direito ao benefício, o estudante precisa ser aprovado em todas as séries, manter uma frequência regular na escola, participar de atividades extracurriculares e não se envolver em atividades criminais.

Em Goiás, o programa Bolsa Estudo, implementado em 2021, concede um auxílio financeiro de R\$ 111,92 por mês aos estudantes do 9º ano do ensino fundamental e do ensino médio matriculados na rede pública estadual. Para serem elegíveis, os alunos devem manter uma frequência escolar mensal mínima de 75% e obter aprovação bimestral, alcançando uma média igual ou superior a 6 (Goiás, 2021).

Já no Rio de Janeiro, jovens estudantes do ensino médio provenientes de famílias extremamente pobres são incentivados a concluir essa etapa educacional por meio de um programa de assistência financeira denominado Renda Melhor Jovem. Instituído pela lei nº 6088, de 25 de novembro de 2011, o programa foi suspenso em 2016 e posteriormente retomado em 2021.

Cada participante recebe uma transferência financeira ao completar cada ano do ensino médio, sendo o montante depositado em uma conta bancária de sua titularidade. No caso, os alunos recebem R\$ 700,00 ao serem aprovados no primeiro ano, R\$ 900,00 no segundo e R\$ 1.000,00 no terceiro. Em algumas escolas profissionalizantes que incluem um ano adicional, passar pelo 4º ano gera um adicional de R\$ 1.200,00. Além disso, os alunos que se formam recebem um bônus de R\$ 500 por desempenho acima da média nacional no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM).

No entanto, a possibilidade de saque desses recursos está limitada a 30% do saldo acumulado a cada ano letivo específico. O valor remanescente é sujeito a uma taxa de juros equivalente àquela aplicada à poupança tradicional no Brasil, com isenção de impostos. Todavia, a retirada integral dos recursos somente é permitida após a conclusão do ensino médio.

Apesar dessa restrição, os alunos têm o direito de verificar o saldo disponível a qualquer momento.

Na eventualidade de o aluno não se matricular em uma série subsequente, repetir um ano letivo ou ser condenado por atividade criminal, todo o saldo restante é perdido, inclusive os 30% que poderiam ter sido sacados inicialmente.

Na literatura, alguns estudos buscam avaliar o efeito de políticas de incentivos financeiros, principalmente sobre a taxa de evasão e abandono. Pereira (2016) avalia os efeitos do programa Renda Melhor Jovem e verifica que a concessão de auxílios financeiros aos estudantes causa impactos positivos na diminuição da evasão escolar, no aumento das taxas de aprovação entre jovens vulneráveis economicamente e na distorção idade-série dos alunos. O desenho do programa capitaliza a aversão à perda dos alunos ao remunerá-los por cada série concluída, ao mesmo tempo que restringe o acesso aos recursos transferidos, liberando o montante total somente após a conclusão do ensino médio. Essa abordagem provavelmente gera um forte estímulo para os alunos que têm aversão à perda e possivelmente influencia aqueles que adotam um comportamento de míope em relação ao futuro.

Barros *et al.* (2023), visando uma avaliação *ex ante* dos efeitos de diferentes desenhos de bolsas de estudos, indicam que aqueles que transferem renda diretamente aos alunos sem exigências acadêmicas, têm um impacto significativo na redução da evasão escolar, principalmente quando a necessidade econômica é o principal fator motivador para os jovens deixarem a escola. Programas de bolsas que visam diretamente estudantes que abandonam a escola para trabalhar mostram-se mais eficazes em comparação com aqueles de escopo mais geral.

O estudo demonstrou que esses incentivos financeiros podem ser particularmente eficientes quando o valor da bolsa é ajustado conforme a idade, série escolar e grau de vulnerabilidade socioeconômica dos alunos, haja vista que a decisão de permanecer ou abandonar a escola é influenciada por uma análise racional dos custos e benefícios econômicos imediatos e futuros. Além disso, sem a pressão das condicionalidades de desempenho acadêmico, os alunos são mais propensos a permanecer na escola, o que não só reduz a evasão, mas também melhora suas perspectivas futuras de emprego e renda. Essa abordagem é crucial para famílias de baixa renda, pois compensa a perda de renda imediata que ocorre quando os alunos decidem estudar em vez de trabalhar. No longo prazo, a continuidade dos estudos potencialmente eleva a qualificação dos alunos e, conseqüentemente, suas oportunidades de emprego, beneficiando a renda familiar.

Na literatura internacional há vários estudos semelhantes a esses com a proposta de avaliar os efeitos de programas baseados em ajuda financeira para aumentar a retenção e o

desempenho dos alunos. Angrist e Lavy (2009) analisaram os resultados de um ensaio randomizado conduzido em Israel, no qual foram atribuídos prêmios financeiros a estudantes do ensino médio com base em seu desempenho acadêmico. O benefício estava associado à obtenção do certificado de conclusão do ensino médio, conhecido como Bagrut, que também dá o direito de ingressar em universidades. Os pesquisadores observaram melhorias substanciais nas notas, taxas de aprovação e participação em atividades extracurriculares. Além disso, houve um aumento na taxa de matrícula em faculdades para mulheres que receberam os recursos financeiros ao concluir o ensino médio.

Nos Estados Unidos é observada uma disparidade significativa nas taxas de matrícula e conclusão universitária entre estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica em comparação com a população branca de renda mais alta. Nesse sentido, Jackson (2009) busca investigar o impacto de um programa de incentivos financeiros implementado no Texas para promover a participação de estudantes em cursos avançados durante o ensino médio, especialmente em distritos escolares que predominantemente atendem minorias e famílias de baixa renda.

Os estudantes são elegíveis para receber a assistência financeira de acordo com os critérios de participação, assim como seu desempenho nas avaliações dos cursos avançados. Tais cursos compreendem disciplinas optativas que aprofundam o conteúdo das aulas regulares, em alguns casos, antecipando temas abordados no ensino superior. A excelência na conclusão desses cursos é tomada como uma vantagem comparativa durante o processo seletivo para ingresso nas principais instituições de ensino superior dos Estados Unidos. Além disso, o programa cobre metade das taxas desses exames para cada aluno e fornece incentivos financeiros para os professores conforme o desempenho de suas turmas.

Os resultados revelaram que a participação no programa teve um efeito positivo tanto no número de alunos matriculados em cursos avançados quanto em seu desempenho, ocasionando um aumento na taxa de aprovação e nas pontuações médias dos alunos. Ademais, os beneficiários dessa política demonstraram uma maior probabilidade de se matricularem e de concluírem cursos universitários.

Devido ao sucesso do programa, a cidade de Novo México e a cidade de Nova York adotaram iniciativas semelhantes, enquanto escolas em Arkansas, Alabama, Connecticut, Kentucky, Massachusetts, Virgínia e Washington receberam financiamento para replicar o modelo.

Além do contexto desses países desenvolvidos, é relevante para o caso brasileiro, estudar a conjuntura educacional de países em desenvolvimento, dado que ambos compartilham desafios e oportunidades semelhantes no que diz respeito ao desenvolvimento socioeconômico.

Em Bogotá, capital da Colômbia, foi implementado em 2005, o programa piloto Subsídios Condicionados a la Asistencia Escolar, focado no ensino médio, com o objetivo de aumentar a retenção de alunos, reduzir as taxas de evasão e combater o trabalho infantil entre estudantes de baixa renda. Os participantes do programa devem ter uma frequência escolar de pelo menos 80% durante cada período de pagamento e são desligados do programa caso não consigam se matricular na série seguinte, não alcancem a meta de frequência ou sejam expulsos da escola (Barrera-Osorio *et al*, 2011).

O programa contempla três modalidades de benefícios. Na primeira, os participantes recebem aproximadamente US\$ 30 a cada dois meses, condicionado ao cumprimento dos requisitos de frequência. Na modalidade de poupança, em vez de receber US\$ 30, os alunos recebem US\$ 20, com os US\$ 10 restantes sendo mantidos em uma conta bancária. O saldo acumulado é disponibilizado às famílias durante o período em que os alunos se preparam para se inscrever no próximo ano letivo. Na terceira modalidade, os participantes recebem uma transferência de US \$ 20 a cada dois meses, mas também são elegíveis para um benefício adicional de US \$ 300 após a conclusão do ensino médio e a matrícula no ensino superior. Se os estudantes não conseguirem se matricular no ensino superior, ainda recebem as transferências, mas apenas após um ano de espera. Portanto, o desencorajamento está relacionado apenas ao atraso do pagamento, não à negação do benefício.

O estudo de Barrera-Osorio *et al*, (2011) investigou os efeitos de curto prazo das três modalidades do benefício do programa colombiano e observa que todas apresentam aproximadamente o mesmo grau de impacto sobre as variáveis de interesse, não havendo muitas diferenças significativas. Assim, os resultados encontrados revelaram um aumento na frequência escolar e no número de matrículas do ensino médio decorrentes das três intervenções.

No longo prazo, observa-se uma diminuição na taxa de abandono escolar em todas as modalidades estudadas. No entanto, há impactos positivos relacionados apenas à primeira e à segunda intervenção em termos do aumento da probabilidade de conclusão do ensino médio. Ao considerar o ingresso no ensino superior, as duas últimas categorias demonstraram efeitos positivos, mas o impacto da terceira intervenção foi observado principalmente em matrículas em instituições de ensino de qualidade inferior. Quanto à conclusão de cursos universitários, apenas as duas primeiras intervenções mostraram resultados expressivos no grupo de beneficiários (Barrera-Osorio *et al.*, 2019).

Na zona rural da China, Liu *et al.* (2011) conduziram uma pesquisa sobre um programa que oferecia benefícios financeiros aos alunos do ensino médio, de modo a incentivá-los a ingressarem no ensino superior. Esse programa consistia em informar aos alunos do último

ano do ensino médio sobre a assistência financeira que receberiam caso decidissem se matricular em uma universidade. A metodologia adotada foi experimental, variando tanto o valor do auxílio quanto o momento em que a informação seria fornecida. Embora não tenham sido encontrados impactos significativos nas pontuações dos exames de admissão nem nas taxas de matrícula do ensino superior, os resultados da pesquisa indicaram que, quando os alunos são informados previamente e os valores recebidos são altos o bastante, eles tendem a tomar decisões de forma mais ponderada.

Os artigos examinados indicam os efeitos favoráveis dos incentivos financeiros para os estudantes em relação à sua trajetória educacional. Levando em consideração as estratégias de focalização e os propósitos específicos de cada programa, essas investigações revelaram impactos positivos na diminuição da taxa de evasão escolar, no incremento das taxas de aprovação do ensino médio e no aprimoramento do desempenho acadêmico.

3 METODOLOGIA

3.1 Pareamento por Escore de Propensão (PEP)

Para avaliar o efeito nos rendimentos das famílias caso os jovens se dediquem aos estudos em tempo integral e optem por não trabalhar, é essencial identificar um grupo de controle adequado. A impossibilidade de comparar o mesmo indivíduo em duas situações distintas simultaneamente requer a seleção de alunos com características observáveis semelhantes, diferenciando-se apenas pela inserção no mercado de trabalho. Dessa forma, é necessário encontrar um conjunto de alunos que estudam e trabalham (grupo de controle), mas que possua características semelhantes ao grupo dos alunos que apenas estudam (grupo de tratamento), permitindo comparações válidas.

Contudo, a ausência de aleatoriedade na distribuição dos alunos entre os grupos de tratamento e controle impede o uso direto das variáveis de resultado, relacionadas aos alunos que estudam e trabalham para simular o cenário contrafactual dos alunos que apenas estudam. Uma simples comparação entre os grupos pode refletir diferenças pré-tratamento, resultando em estimativas sujeitas a vieses de seleção. O viés se caracteriza pela discrepância entre os resultados que seriam observados nos indivíduos submetidos ao tratamento, caso não o recebessem, e os resultados efetivamente observados nos indivíduos que não foram tratados. Portanto, o desafio principal é construir um grupo de controle válido a partir de unidades de comparação que minimize tais vieses.

Para reduzir o viés existente e resolver o problema da alta dimensionalidade das características observáveis, recorre-se ao método de Pareamento por Escores de Propensão (PEP), desenvolvido por Rosenbaum e Rubin (1983). Esta abordagem propõe o uso de escores de balanceamento para alcançar a equivalência nas distribuições de características observáveis entre os grupos de tratamento e controle. Neste estudo, o PEP será aplicado para avaliar os impactos da dedicação exclusiva dos alunos aos estudos nas variáveis de resultado, no caso a renda média da família e a renda domiciliar per capita.

Este modelo requer a observância de duas hipóteses fundamentais: a Hipótese de Independência Condicional (HIC) e a hipótese de suporte comum. Sob a HIC, as covariáveis podem ser ajustadas por meio do escore de propensão $p(X)$, que representa a probabilidade de um estudante pertencer ao grupo de tratamento, considerando suas características observáveis. Este princípio permite que o PEP adeque o pareamento dos grupos, reduzindo o viés de seleção.

Além disso, a hipótese de suporte comum garante que alunos com atributos comparáveis tenham igual probabilidade de pertencer ou não ao grupo de tratados, assegurando a validade das análises e a generalização dos resultados.

A estimação do escore de propensão, $p(X)$, conforme descrito por Becker e Ichino (2002), pode ser realizada utilizando qualquer modelo de probabilidade padrão. No presente estudo, optou-se pelo modelo logit. Nesse contexto, considera-se a seguinte formulação:

$$\Pr(D_i = 1|X_i) = F\{h(X_i)\} \quad (1)$$

Onde $F(\cdot)$ representa a função de distribuição acumulada normal $h(X_i)$ é uma função de variáveis independentes, sendo X_i o vetor de características observáveis dos alunos. Desse modo, a variável D é uma variável binária que assume valor 1 se o aluno apenas estuda e 0 se o aluno estuda e trabalha.

As variáveis que influenciam a participação no grupo de tratamento, são incluídas na regressão que gera um escore de propensão para cada indivíduo da amostra e em seguida é realizado o pareamento entre os alunos dos grupos de controle e de tratados com os escores mais semelhantes, minimizando diferenças pré-existentes. No entanto, a estimativa desses escores apresenta alguns desafios na determinação do efeito médio do tratamento sobre os tratados (EMTT). Esta limitação reside na probabilidade praticamente nula de encontrar dois indivíduos com escores idênticos, devido à natureza contínua da variável $p(X)$. Para contornar esse obstáculo, a literatura propõe uma série de métodos complementares, como o Método do Vizinho Mais Próximo, o do Raio e o de Kernel. Essas abordagens visam aprimorar a precisão das estimativas do efeito do tratamento ao considerar estratégias para lidar com a heterogeneidade no escore de propensão entre os tratados e não tratados (Becker; Ichino, 2022).

O método do vizinho mais próximo, emparelha cada unidade tratada com a unidade de controle cuja probabilidade estimada de tratamento é mais próxima. Este emparelhamento pode ser feito com reposição, permitindo que uma unidade de controle sirva como par para múltiplas unidades tratadas. No método do raio, o pareamento de cada unidade tratada ocorre apenas com unidades de controle cujos escores de propensão que estejam dentro de um raio predefinido. Logo, se o raio for suficientemente pequeno, garante-se que os pares sejam de alta qualidade. No entanto, um raio muito pequeno pode resultar na falta de pares para algumas unidades tratadas, reduzindo a amostra efetiva. Por sua vez, o método de kernel emparelha cada unidade tratada com uma média ponderada de todas as unidades de controle, o que reduz o viés, pois considera toda a distribuição dos escores de propensão. Nesse caso, os pesos são inversamente proporcionais à distância entre os escores das unidades tratadas e de controle, o que

significa que unidades de controle com escores mais próximos recebem maior peso (Becker; Ichino, 2022).

Serão aplicados todos os métodos, haja vista que comparar os resultados obtidos por meio de diferentes abordagens permite avaliar a consistência das estimativas do EMTT. Se os resultados forem concordantes, isso aumenta a confiança na validade das estimativas.

Uma vez realizado o pareamento, o efeito do tratamento pode ser mensurado por meio da média das diferenças entre os resultados das unidades tratadas e suas respectivas unidades de controle. Desse modo, o EMTT é dado pela seguinte expressão:

$$EMTT \equiv E\{Y_{1i} - Y_{0i} | D_i = 1\} \quad (2)$$

Este valor pode ser expandido da seguinte maneira:

$$EMTT = E[E\{Y_{1i} - Y_{0i} | D_i = 1, p(X_i)\}] \quad (3)$$

Finalmente, a formulação detalhada é:

$$EMTT = E[E\{Y_{1i} | D_i = 1, p(X_i)\} - E\{Y_{0i} | D_i = 0, p(X_i)\} | D_i = 1] \quad (4)$$

Onde Y_{1i} denota o valor da variável de interesse para o indivíduo i caso ele receba o tratamento, e Y_{0i} o valor da mesma variável caso o indivíduo pertença ao grupo de controle. Tem-se também que o escore de propensão $p(X)$ é dado pela equação 1.

Em termos práticos, ao aplicar o método PEP, comparamos a renda média das famílias dos alunos que apenas estudam (tratados) com a das famílias dos alunos que estudam e trabalham (controles), considerando uma área de suporte comum na qual ambos compartilham a mesma probabilidade $p(X)$ de serem incluídos no grupo de tratamento. Esta abordagem é igualmente válida para o cálculo do EMTT para a variável de interesse renda domiciliar per capita.

3.2 Algoritmo CEM

Segundo Iacus *et al.* (2012), o PEP frequentemente falha em garantir um balanceamento adequado entre os grupos de tratamento e controle, resultando em desequilíbrios residuais nas covariáveis que podem enviesar as estimativas causais. Além disso, o PEP pode levar à exclusão significativa de observações para alcançar o equilíbrio entre os grupos, o que não apenas diminui a precisão estatística do estudo, mas também restringe a representatividade da amostra analisada.

Ao considerar alternativas que possam mitigar essas limitações, os autores desenvolveram o Coarsened Exact Matching (CEM), um método estatístico reconhecido por sua eficácia na redução de viés em estudos observacionais. O CEM fornece uma abordagem para diminuir as discrepâncias entre os grupos de tratados e não tratados, ao preservar as características originais das variáveis e realizar o emparelhamento preciso dentro de categorias específicas. Diferentemente de modelos convencionais de emparelhamento, o CEM garante que os desequilíbrios entre os grupos após o pareamento não ultrapassem um limite predefinido, proporcionando uma estratégia mais robusta para estudos com distribuições complexas de covariáveis.

A primeira etapa da metodologia do CEM envolve o pré-processamento das características observáveis, em que estas são agrupadas em categorias mais amplas. Esse agrupamento é realizado de forma a preservar a informação original das covariáveis, ao mesmo tempo em que reduz a complexidade do emparelhamento. Em seguida, na etapa de emparelhamento, as unidades são pareadas de forma exata dentro das categorias, o que significa que observações com características idênticas dentro de uma categoria são emparelhadas entre si, garantindo um equilíbrio preciso entre os grupos de tratamento e controle. Ainda assim, é realizada uma avaliação desse equilíbrio comparando as características das duas populações e verificando se há assimetrias residuais significativas.

Além de sua eficácia na redução de viés, o CEM também se destaca por sua versatilidade ao ser capaz de lidar com variáveis contínuas e categóricas de forma flexível, tornando-o adequado para uma ampla gama de aplicações.

Portanto, será empregado o método CEM para criar grupos de tratamento (alunos que apenas estudam) e controle (alunos que estudam e trabalham) mais comparáveis em relação às características observáveis, seguido pelo uso do PEP. A adoção do CEM como fase preliminar, permite que as análises subsequentes com o PEP, sejam realizadas com grupos mais equilibrados, aumentando assim a precisão e a validade das inferências causais obtidas.

3.3 Análise de sensibilidade

Existem características dos indivíduos que afetam as variáveis de resultado, mas que não são observáveis. Entretanto, a exclusão desses fatores em análises de pareamento pode prejudicar a precisão das estimativas, pois viola a hipótese de independência condicional, fundamental para a identificação do efeito médio do tratamento sobre os tratados.

Apesar de a HIC não poder ser testada, Ichino, Mealli e Nannicini (2007) e Nannicini (2007) propõem um método para testar a sensibilidade dos resultados encontrados em relação a eventuais desvios dessa hipótese. Intuitivamente, este procedimento consiste em simular a existência de uma variável importante não observável e analisar de que forma os resultados da pesquisa se alteram ao incluí-la nos dados, dado que a omissão de uma variável importante provocaria um viés no pareamento.

Esse viés, também denominado por Rosenbaum (2002) como viés oculto, ocorre quando há variáveis não medidas ou não observadas que afetam tanto a variável independente (tratamento) quanto a variável dependente (resultado). Esse viés pode introduzir uma correlação espúria entre essas variáveis, fazendo parecer que há uma relação causal direta quando, na verdade, essa relação pode ser mediada ou influenciada por esses fatores não observados, contrariando a suposição de independência condicional.

Um exemplo de viés oculto no contexto da presente pesquisa pode ser a motivação do aluno e o apoio familiar. Famílias que valorizam a educação podem incentivar seus filhos a se dedicarem exclusivamente aos estudos, independentemente de sua situação financeira, fazendo sacrifícios financeiros para assegurar melhores oportunidades educacionais. Já famílias que não priorizam tanto a educação podem preferir que seus filhos trabalhem para ajudar nas despesas, impactando negativamente o tempo dedicado aos estudos. Este apoio familiar e a motivação são variáveis não observadas que podem distorcer os resultados do estudo.

Para mitigar o viés oculto, pode-se utilizar da análise de sensibilidade dos estimadores de pareamento que tem o objetivo de simular a inserção de uma suposta variável não observada para testar a possibilidade de invalidar a HIC. Esse processo envolve introduzir uma variável hipotética que poderia influenciar tanto o tratamento quanto o resultado, ajustando-a em diferentes níveis para observar como os resultados do PEP variariam.

Caliendo e Kopeinig (2008) explicam que a relação entre o tratamento e os resultados observados não é completamente independente quando somente as características observáveis, representadas por X , são incluídas na análise. Para lidar com essa questão, os autores sugerem a realização de simulações que envolvem a criação de diferentes premissas sobre a distribuição da variável não observada U e como elas se relacionam com o tratamento (D) e os resultados potenciais Y_0 e Y_1 . Em outras palavras, mesmo que não haja informações diretas sobre as características não observadas dos alunos, é possível criar cenários hipotéticos que representem diferentes possibilidades sobre como essas variáveis podem afetar os resultados.

Segundo o método desenvolvido por Nannicini (2007) e Ichino, Mealli, and Nannicini (2007), dado que a variável U representa as características não observáveis, o resultado

do grupo de não tratados não pode ser utilizado para estimar um contrafactual válido do tratamento, dado que isso só seria possível se as variáveis U e X fossem conhecidas, permitindo assim a estimação consistente do EMTT.

Desse modo, os autores sugerem a hipótese central de que U é uma variável binária independente e identicamente distribuída em todas as combinações de tratamento e resultado. Logo, ao considerar-se o caso de resultados potenciais binários, $Y_0, Y_1 \in \{0, 1\}$, tem-se a seguinte notação:

$$Y = D \cdot Y_1 + (1 - D) \cdot Y_0 \quad (5)$$

Em que, Y representa o resultado observado, determinado pela aplicação do tratamento D sobre os resultados potenciais Y_1 e Y_0 , correspondentes à presença e ausência do tratamento, respectivamente. Assim sendo, a distribuição de U é caracterizada por meio da seleção de quatro parâmetros:

$$P_{i,j} = \Pr(U = 1 | D = i, Y = j) = \Pr(U = 1 | D = i, Y = j, W) \quad (6)$$

Onde, $i, j \in \{0, 1\}$ e W é o conjunto das variáveis X e U .

A equação 6 fornece uma maneira de calcular a probabilidade de U ser igual a 1 em cada um dos quatro grupos distintos definidos pela combinação de D (status de tratamento) e Y (valor do resultado). Assim, se a probabilidade de U for igual a 1 dado que um indivíduo está recebendo o tratamento ($D = 1$) e que o seu respectivo resultado é dado por Y_1 , isso seria representado por p_{11} . Portanto, p_{11} pode ser interpretado como a probabilidade de $U = 1$ para um aluno que se dedica exclusivamente aos estudos ($D=1$) e cuja família tem uma renda média Y_1 . Assim, com os valores específicos dos parâmetros p_{ij} , pode-se atribuir um valor para U para cada indivíduo na análise.

Nesse caso, trata-se a variável não observada U como uma variável observada, incluindo-a no modelo de pareamento. Isso, porém, requer a especificação de parâmetros de sensibilidade que capturem a relação entre U , as covariáveis observadas X e o resultado do tratamento Y . A análise de sensibilidade então é realizada repetindo a estimativa do pareamento para diferentes valores desses parâmetros, obtendo-se dessa forma uma estimativa robusta do efeito médio do tratamento sobre os tratados, mesmo quando a hipótese de ignorabilidade condicional é violada. Essa abordagem é aplicável mesmo em contextos com variáveis de resultado contínuas, onde os parâmetros de sensibilidade são especificados com base em D e tomando Y como uma variável binária (Ichino, 2006).

Para medir o impacto de diferentes configurações de p_{ij} no efeito de uma variável não observada simulada (U) sobre os resultados (Y) e sobre a seleção para o tratamento (D), estima-se um modelo logit, representado por $\Pr(Y = 1 | D = 0, U, X)$, em cada iteração. Logo, a razão da probabilidade média de U para todos os efeitos é expressa pela fórmula:

$$\Gamma = \begin{cases} \Pr(Y=1|D=0, U=1, X) \\ \Pr(Y=0|D=0, U=1, X) \\ \Pr(Y=1|D=1, U=1, X) \\ \Pr(Y=0|D=1, U=1, X) \end{cases}$$

Essa razão (Γ) indica como a variável não observada U influencia os resultados Y em diferentes cenários de tratamento.

Para calcular o efeito de U na seleção para o tratamento (D), estima-se outro modelo binário que determina a probabilidade de uma unidade ser selecionada para o tratamento ($D=1$), dado U e X , representada por $\Pr(D = 1|U, X)$. A partir disso, a razão da probabilidade média de U para o efeito sobre a seleção (Λ) é calculada da seguinte forma:

$$\Lambda = \begin{cases} \Pr(D=1|U=1, X) \\ \Pr(D=0|U=1, X) \\ \Pr(D=1|U=0, X) \\ \Pr(D=0|U=0, X) \end{cases}$$

Quando se simula U sob as suposições de que $p_{10} > p_{00}$ e $p_{1j} > p_{0j}$ (para $j = 0, 1$), os efeitos de U sobre os resultados e sobre a seleção devem ser positivos ($\Gamma > 1$ e $\Lambda > 1$). Esses valores indicam que a presença de U aumenta tanto a probabilidade de $Y=1$ quanto a probabilidade de $D=1$, confirmando que a variável não observada exerce uma influência significativa tanto sobre os resultados quanto sobre a seleção para o tratamento (Nannicini, 2007).

3.4 Base de Dados e Variáveis utilizadas

Neste trabalho, utilizou-se os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) para o ano de 2022. A PNAD Contínua, realizada pelo IBGE, é um estudo fundamental para compreender a dinâmica social, econômica e demográfica do Brasil. Por meio de uma amostragem representativa da população, a pesquisa fornece informações detalhadas sobre o mercado de trabalho, características demográficas e educacionais, além de temas específicos explorados ao longo do ano, como trabalho infantil, uso de tecnologia da informação e comunicação, entre outros (IBGE, 2020).

Implementada em 2012, a PNAD Contínua substituiu a PNAD e a PME, ampliando a cobertura geográfica e a periodicidade das informações sobre o mercado de trabalho. Conforme as normas internacionais estabelecidas por organizações como a Organização Internacional do Trabalho (OIT), a pesquisa permite comparações internacionais e oferece indicadores para o acompanhamento das flutuações do mercado de trabalho e o desenvolvimento socioeconômico do país. A qualidade e a precisão dos resultados são asseguradas por um plano amostral rigoroso, dividido em dois estágios de seleção com estratificação das unidades primárias de amostragem (UPAs) (IBGE, 2020).

Para a construção das estatísticas descritivas, inicialmente foram considerados os estudantes do ensino médio regular, com o objetivo de traçar o perfil desse grupo com base em dados demográficos e socioeconômicos. Em seguida, foi realizada uma análise de coorte com estudantes da rede pública de ensino, com idades entre 15 e 24 anos, conforme a definição de juventude estabelecida pela Organização das Nações Unidas (ONU). As variáveis utilizadas neste estudo, detalhadas no Quadro 1, foram selecionadas devido ao seu potencial impacto nas variáveis de interesse, de acordo com a literatura existente, conforme discutido na seção de referencial teórico.

Quadro 1 - Descrição das Variáveis

(continua)

Variáveis	Descrição	Fonte
Resultados		
Renda média da família	Rendimento domiciliar (habitual de todos os trabalhos e efetivo de outras fontes)	PNAD Contínua
Renda domiciliar per capita (Rdcp)	Rendimento domiciliar per capita (habitual de todos os trabalhos e efetivo de outras fontes)	
Tratamento		
Apenas_estuda	1 se o aluno estuda e não trabalha; 0 se o aluno estuda e trabalha	
Características do Aluno		
Sexo		
Homens	1 se homem; 0 se mulher	
Cor/Raça		
Branco	1 se branco; 0 se não branco	
Idade		

		(continua)
Variáveis	Descrição	Fonte
Faixa_idade1	1 se possui entre 15 e 18 anos de idade; 0 caso contrário	PNAD Contínua
Faixa_idade2	1 se possui entre 19 e 24 anos de idade; 0 caso contrário	
Escolaridade do Chefe do Domicílio		
Esc_chefe1	1 se o chefe do domicílio tem até 9 anos de estudo; 0 caso contrário	
Esc_chefe2	1 se o chefe do domicílio tem entre 10 e 12 anos de estudo; 0 caso contrário	
Esc_chefe3	1 se o chefe do domicílio tem acima de 12 anos de estudo; 0 caso contrário	
Renda Familiar		
SM1	1 se a família possui até 1 salário mínimo; 0 caso contrário	
SM2	1 se a família possui entre 1 e 2 salários mínimos; 0 caso contrário	
SM3	1 se a família possui acima de 2 salários mínimos; 0 caso contrário	
Características do Domicílio		
Total_mor1	1 se o domicílio possui até 2 moradores; 0 caso contrário	
Total_mor2	1 se o domicílio possui de 3 a 4 moradores; 0 caso contrário	
Total_mor3	1 se o domicílio possui de 5 a 6 moradores; 0 caso contrário	
Total_mor4	1 se o domicílio possui de 7 a 8 moradores; 0 caso contrário	
Total_mor5	1 se o domicílio possui acima de 8 moradores; 0 caso contrário	
Tem_aposentado	1 se o domicílio possui algum aposentado dentre os moradores; 0 caso contrário	

Variáveis	Descrição	(conclusão) Fonte
Localização Geográfica		PNAD Contínua
Urban	1 se reside na área urbana; 0 se na área rural	
RM	1 se reside na região metropolitana; 0 caso contrário	
NO	1 se reside na Região Norte; 0 caso contrário	
NE	1 se reside na Região Nordeste; 0 caso contrário	
SUD	1 se reside na Região Sudeste; 0 caso contrário	
SUL	1 se reside na Região Sul; 0 caso contrário	
COE	1 se reside na Região Centro Oeste; 0 caso contrário	

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

4 RESULTADOS

4.1 Estatísticas Descritivas

Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) para o ano de 2022, os estudantes que cursam o ensino médio no Brasil perfazem um total de 4,08% da população total, em que 83,5% desses alunos estão apenas estudando, enquanto 16,5% combinam estudos e trabalho. Essa distribuição reforça a educação como atividade principal entre os jovens, mas também destaca a necessidade de muitos deles de entrar no mercado de trabalho devido a condições socioeconômicas adversas, alinhando-se com as pesquisas de Rumberger e Lim (2008) e Silva (2013) sobre o impacto do ambiente familiar e da renda nas decisões dos jovens entre trabalhar e estudar.

De acordo com a Tabela 1, 89,35% dos alunos do ensino médio estão matriculados em escolas públicas. Com isso, percebe-se a dependência do ensino público e os desafios associados à sua capacidade de fornecer educação de qualidade em diferentes regiões do Brasil.

Do ponto de vista econômico, a renda média das famílias dos alunos é de aproximadamente \$4.407,31, com um desvio-padrão de \$5.783,69, revelando assim uma grande dispersão nos níveis de renda entre as famílias. O rendimento domiciliar per capita segue essa mesma tendência de alta variabilidade, com uma média de \$1.149,78 e um desvio-padrão de R\$1.566,25, evidenciando desigualdades econômicas significativas.

No que tange às características demográficas, 49,76% dos alunos são do sexo masculino, o que mostra divisão de gênero bastante equilibrada entre homens e mulheres, e 36,10% dos estudantes se identificam como brancos, sugerindo diversidade racial.

A idade média dos alunos é de aproximadamente 18 anos, porém com um grau de dispersão significativo, o que pode indicar uma variabilidade acentuada na idade de conclusão ou participação no Ensino Médio, assim como distorção idade-série.

Em relação ao contexto domiciliar, a família é formada em média por 4 pessoas, com a presença de aposentados em 22,4% dos domicílios e a predominância de residências em zonas urbanas (72,3%), enquanto apenas 12,4% dos alunos residem em regiões metropolitanas. Ainda em relação aos aspectos familiares, tem-se que a escolaridade média do chefe da família é de 9 anos de estudo, com um desvio-padrão de 4,6 anos, ressaltando diferenças educacionais dentro das famílias, corroborando com a literatura que liga a educação parental com as taxas de sucesso dos estudantes (Salata, 2019).

Em termos regionais, o Nordeste possui a maior percentagem de estudantes no ensino médio (36,3%), seguido pelas regiões Sudeste, Norte, Sul e Centro-Oeste (CO), o que aponta para uma distribuição geográfica diversificada dos alunos.

Tabela 1 - Estatística descritiva dos alunos no Ensino Médio (EM)

Variáveis	Média	Desvio-Padrão
Cursando o ensino médio (apenas) (%)	83,5	37,1
Cursando o ensino médio e trabalhando (%)	16,5	37,1
Escola pública (%)	89,4	30,8
Renda média da família (R\$)	4.407,3	5.783,7
Rendimento domiciliar per capita (R\$)	1.149,8	1.566,3
Sexo (Masculino) (%)	49,8	50,0
Raça (Branco) (%)	36,1	48,0
Idade (anos)	17,9	5,8
Quantidade de pessoas na família	4,1	1,5
Presença de aposentados na família (%)	22,4	41,7
Moram na zona urbana (%)	72,4	44,7
Região metropolitana (%)	12,4	32,9
Escolaridade do chefe da família (anos de estudo)	9,1	4,7
Nordeste (%)	36,3	48,1
Norte (%)	16,7	37,3
Sul (%)	15,1	35,8
Sudeste (%)	22,7	41,9
Centro Oeste (%)	9,3	29,0

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

A Tabela 2 foi construída considerando apenas os jovens de 15 a 24 anos que fazem o ensino médio em escolas públicas. Optou-se por verificar as características dos jovens e das famílias por grupo de decisão, apenas estudar e estudar/trabalhar.

Sobre o contexto domiciliar, observa-se uma mínima variação na média de pessoas por família entre os alunos que não trabalham (4,3) em comparação aos que trabalham (4,1). Adicionalmente, a discrepância na escolaridade média do chefe de família é igualmente marginal, registrando-se 8,5 anos de estudo para os estudantes não trabalhadores frente a 8,8 anos para os que trabalham.

Além disso, a idade média dos alunos que trabalham é de 17,6 anos, maior do que a dos alunos que não trabalham, que é de 16,8 anos. Isso sugere que alunos mais velhos podem estar mais propensos a trabalhar enquanto estudam, um fenômeno também destacado por Kattan e Székely (2015) em seu estudo sobre o abandono escolar na América Latina.

Em relação ao gênero, as meninas tendem mais a focar exclusivamente nos estudos comparados aos meninos, uma diferença que pode ser atribuída a normas sociais e expectativas de gênero que influenciam as trajetórias educacionais e profissionais. No quesito racial, há uma proporção maior de estudantes não brancos estudando sem trabalhar, o que pode refletir barreiras socioeconômicas adicionais enfrentadas por essas comunidades.

Examinando a distribuição geográfica, observa-se que há variações significativas entre diferentes regiões, sugerindo a influência de fatores locais nas oportunidades educacionais e de trabalho disponíveis para os estudantes. Uma maior percentagem de alunos que trabalham reside em zonas urbanas (78,3%) em comparação com os que não trabalham (68,0%), e enquanto as regiões Centro Oeste e Norte apresentam proporções menores de estudantes trabalhando e estudando, a região Sul mostra um maior engajamento dos alunos nessas atividades. Esses resultados evidenciam a relevância de considerar fatores regionais e demográficos nas políticas educacionais, assim como foi abordado na pesquisa de Caetano (2005), que discute como as taxas de abandono escolar variam significativamente entre regiões de acordo com a dinâmica do mercado de trabalho das mesmas.

Tabela 2 - Estatística descritiva dos alunos no Ensino Médio (EM) das escolas públicas – por condição de trabalho

Variáveis	Cursam o ensino médio e	Cursam o ensino médio
	não trabalham	e trabalham
Idade	16,8	17,6
Sexo (Masculino) %	48,6	60,5
Raça (Branco) %	31,7	37,9
Quantidade de pessoas na família	4,3	4,1
Presença de aposentados na família (%)	21,9	21,9
Moram na zona urbana (%)	68,0	78,3
Região metropolitana (%)	12,5	11,6
Escolaridade do chefe da família (anos de estudo)	8,5	8,8
Nordeste (%)	40,7	22,7
Norte (%)	18,3	13,7
Sul (%)	11,8	26,6
Sudeste (%)	20,9	23,0
Centro Oeste (%)	8,3	14,0

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Os dados da Tabela 3 mostram como a condição de estudo e trabalho dos alunos no ensino médio varia de acordo com a renda familiar per capita.

Na faixa de renda mais baixa, uma maior porcentagem de estudantes está se dedicando exclusivamente aos estudos comparada às outras faixas de renda. Dentre as famílias que possuem renda familiar entre 1 a 2 salários mínimos, o percentual dos jovens que estudam e trabalham eleva-se para, aproximadamente 30%, e na terceira faixa, esse percentual é de 24,7%. Esses resultados fornecem indícios da contribuição dos jovens que estudam e trabalham sobre o rendimento das famílias.

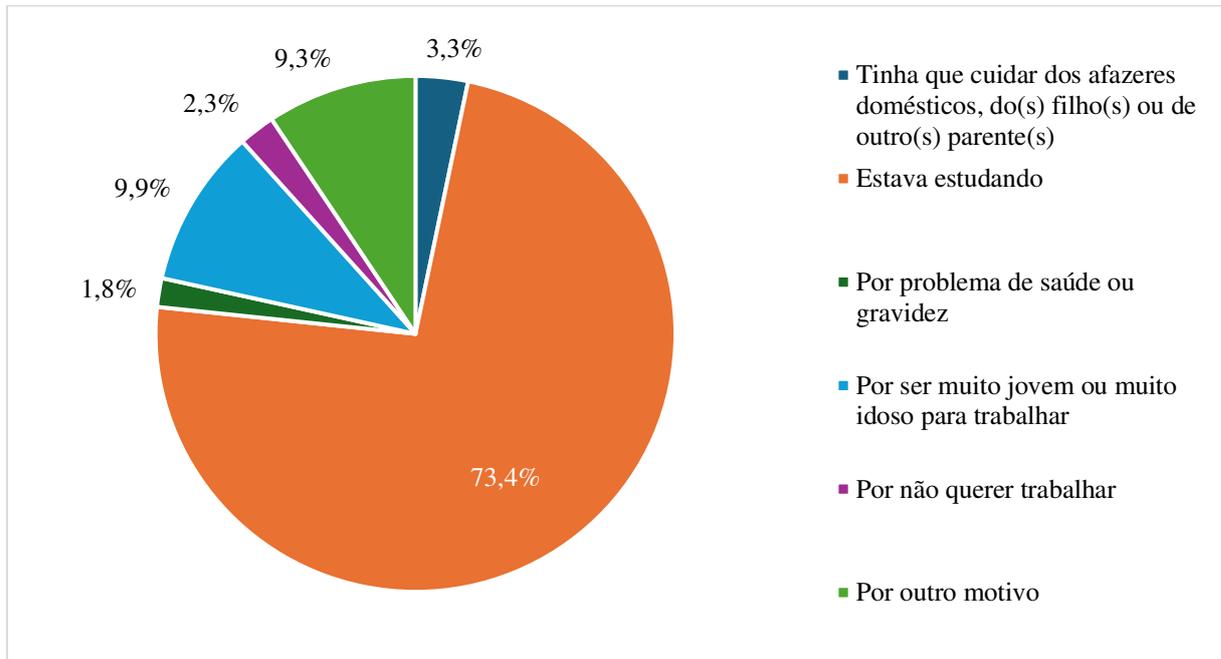
Tabela 3 - Características dos jovens no Ensino Médio - por faixa de renda

	Renda familiar até 1 salário mí- nimo	Renda familiar entre 1 a 2 salários mí- nimo	Renda familiar acima de 2 salários mínimo
Apenas cursando en- sino médio regular (%)	87,8	68,5	75,3
Cursando ensino mé- dio e trabalhando (%)	12,2	31,5	24,7

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

Ainda buscando estabelecer relações entre a decisão de estudo e trabalho, optou-se por verificar os principais motivos que os jovens apresentaram por optarem apenas por estudar e não trabalhar. De acordo com o gráfico 1, dentre os alunos que apenas estudam, o principal motivo é o estudo (71,8%), seguido por outros motivos como idade (10,3%), cuidados domésticos (4,0%), saúde ou gravidez (2,0%), escolha pessoal (2,4%) e outros (9,5%). Isso destaca que a maior parte dos estudantes prioriza a educação, mas também enfrenta uma variedade de desafios pessoais e familiares que influenciam sua capacidade de ofertar trabalho.

Gráfico 1 - Motivos para não trabalhar

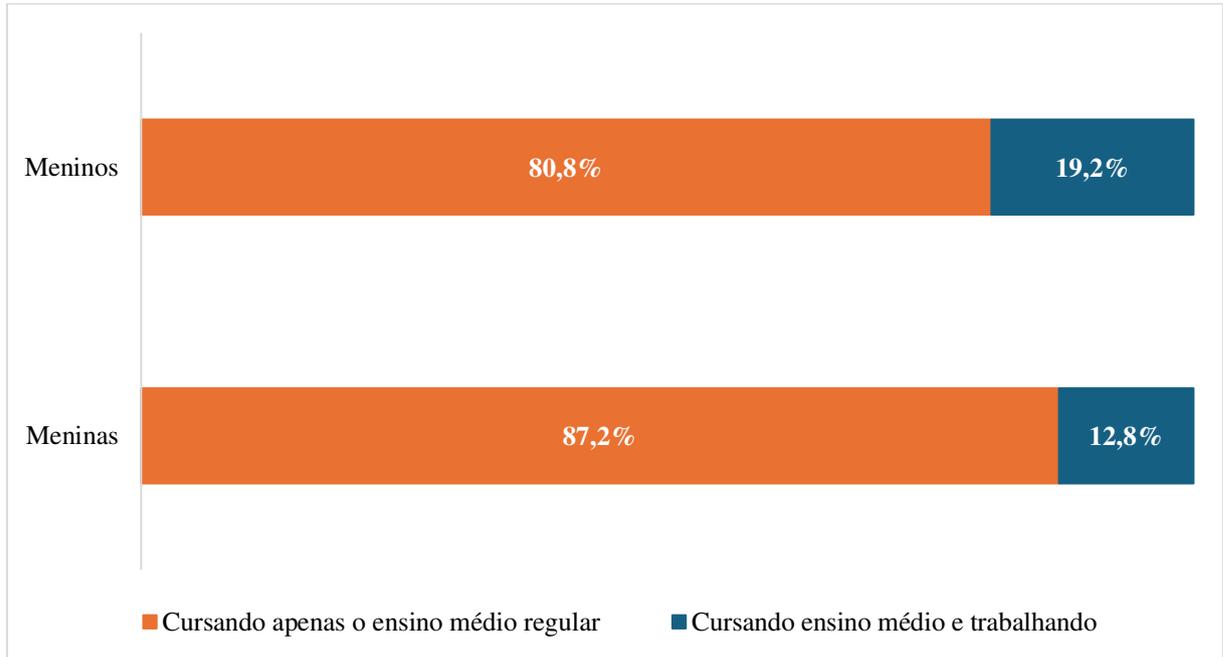


Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Sobre como a tomada de decisão entre estudar e trabalhar diverge entre meninos e meninas, o gráfico 2 mostra que 85,7% das meninas e 79,4% dos meninos optam exclusivamente pelos estudos, enquanto 20,6% dos meninos também trabalham, comparado a 14,3% das meninas. Essa distribuição sugere que os meninos têm maior tendência a combinar trabalho e estudos em comparação às meninas, o que pode ser influenciado por normas culturais e expectativas de gênero que influenciam as decisões de vida dos jovens.

Esse aspecto é inicialmente explorado por Costa, Jorge e Moura (2021), que indica uma maior tendência das meninas de se dedicarem à escola quando responsabilidades domésticas não são consideradas como trabalho. Contudo, o trabalho de Levison, Moe e Knaul (2001) amplia essa discussão ao demonstrar que a inclusão do trabalho doméstico na definição de trabalho altera significativamente essa percepção, expondo as meninas a maiores desafios educacionais devido às responsabilidades domésticas não remuneradas que frequentemente assumem.

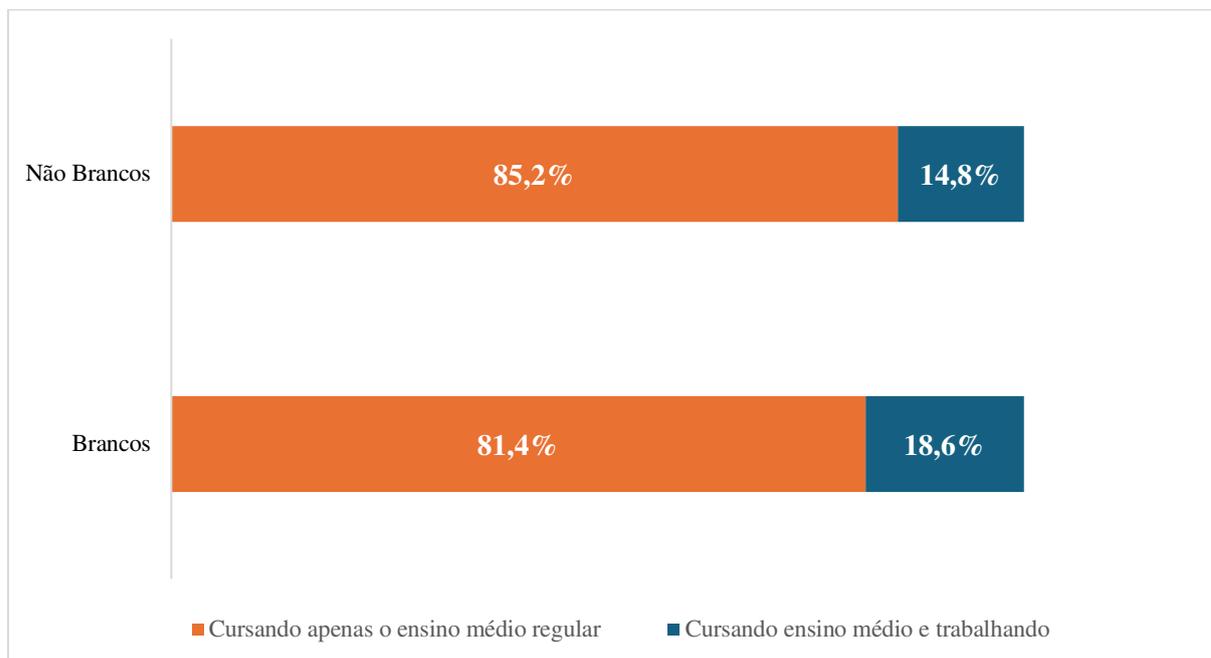
Gráfico 2 - Decisão entre Estudar ou Trabalhar por Sexo



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

No tocante ao fator racial, o gráfico 3 indica que 79,8% dos alunos brancos e 84,0% dos alunos não brancos optam por estudar exclusivamente, com uma maior proporção de estudantes brancos combinando trabalho e estudo (20,2%) em comparação com seus pares não brancos (16,0%). Com isso, tem-se que alunos não brancos tendem a se concentrar mais nos estudos em comparação aos brancos, o que pode refletir diferentes contextos socioeconômicos e oportunidades de emprego.

Gráfico 3 - Decisão entre Estudar ou Trabalhar por Raça



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

4.2 RESULTADOS ECONOMÉTRICOS

4.2.1 Diferencial de rendimentos

A Tabela 1 apresenta uma análise descritiva dos rendimentos familiares, segregados de acordo com os grupos de alunos. Nota-se que tanto as médias da renda domiciliar per capita quanto da renda média familiar dos alunos que estudam e trabalham são superiores às dos alunos que se dedicam exclusivamente aos estudos e as diferenças são estatisticamente significantes.

Tabela 4 – Diferencial de Rendimentos

Variáveis	Apenas Estudam		Estudam e Trabalham		Diferença de médias
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	
Renda Média da Família	3.391,18	3.564,68	4.944,08	4.805,52	1.552,90 (0,000)
Renda Domiciliar Per Capita	852,35	909,23	1.293,93	1.432,88	441,58 (0,000)

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 2022.

Nota: p-valor entre parênteses

Os diferenciais de rendimento entre os grupos de alunos são mais acentuados quando se analisa a renda média familiar. Os resultados mostram que os alunos que estudam e trabalham apresentam uma renda média familiar superior em R\$1.552,90 em comparação aos que apenas estudam. Esta disparidade não só evidencia a capacidade dos estudantes de contribuir financeiramente para o orçamento doméstico, mas também indica o potencial impacto positivo que o emprego pode ter sobre a renda total da família.

A análise acerca do impacto, no orçamento familiar, da escolha do aluno em se dedicar integralmente aos estudos, com base exclusivamente na comparação de médias, pode ser limitada devido aos potenciais diferenças em características observáveis entre os grupos de alunos. Para lidar com essa questão e minimizar possíveis vieses na estimativa do efeito médio do tratamento sobre os tratados, optou-se por realizar um balanceamento das covariáveis utilizando o algoritmo CEM, antes de empregar o método de pareamento por escores de propensão.

4.2.2 Análise de balanceamento

A partir da Tabela 5, observam-se os resultados do balanceamento através do método CEM, onde é possível examinar o desequilíbrio global entre as características observáveis dos alunos que apenas estudam e daqueles que estudam e trabalham.

Um indicativo importante da eficácia do CEM é a redução significativa do valor da estatística de desequilíbrio global \mathcal{L}_1 após sua aplicação. Esta diminuição sugere uma maior equivalência entre os grupos, o que fortalece a validade das comparações realizadas. Dessa forma, após o algoritmo, unidades não pareadas foram eliminadas, conduzindo à construção de uma amostra mais homogênea e comparável, resultando em 10.065 tratados e 2.214 controles comparáveis.

Tabela 5 - Balanceamento CEM

Distância Multivariada				
\mathcal{L}_1 Antes do CEM				0.504
\mathcal{L}_1 Depois do CEM1				6.281e-15
Unidades pareadas e não pareadas	Apenas Estudam	(%)	Estudam e trabalham	(%)
Total de Observações	13.697	100,0	2.613	100,0
Comparáveis após o CEM	10.065	73,5	2.214	84,7
Não comparáveis após o CEM	3.632	26,5	399	15,3

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD de 2022.

Seguindo para a análise da probabilidade de participar do grupo de tratados, a Tabela 6 destaca os dados do modelo de pareamento por escore de propensão estimado. Assim sendo, tem-se que as variáveis de controle apresentam os sinais esperados e que a maioria exerce um impacto significativo na propensão dos alunos a participarem do grupo de tratamento, ou seja, de se dedicaram exclusivamente aos estudos.

Tabela 6 - Estimação dos Escores de Propensão a partir do Logit

Variáveis	Coefficiente	p-valor
Homens	-0,308879	0,000
Branco	0,0074851	0,901
faixa_idade1	1,00215	0,000
total_mor1	0,2457465	0,345
total_mor2	0,7860955	0,001
total_mor3	0,5909301	0,016
total_mor4	0,2187412	0,417
esc_chefe1	-0,257776	0,008
esc_chefe2	-0,313166	0,001
tem_aposentado	-0,202593	0,002
Urban	-0,158899	0,013
RM	-0,136591	0,137
NO	0,8498066	0,000
NE	1,10928	0,000
SUD	0,5348437	0,000
COE	0,0984531	0,283
SM1	0,9079371	0,000
SM2	0,0347686	0,780
LR chi2(18)		
Região de Suporte Comum	[0.227763, 0.953560]	

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD 2022

A variável sexo apresentou um coeficiente negativo significante, indicando que ser do sexo masculino reduz a probabilidade de o aluno apenas estudar. Este resultado sugere que há uma tendência maior entre os homens de acumularem atividades de estudo e trabalho. Por

outro lado, ter entre 15 e 18 anos aumenta as chances de os alunos apenas estudarem em comparação com os alunos mais velhos. Isso pode ser explicado pelo fato de que alunos mais jovens se sentem menos pressionados a se engajarem em atividades de trabalho, ao contrário dos alunos mais velhos, que frequentemente sentem uma necessidade maior de contribuir financeiramente para suas famílias.

Esses resultados estão em conformidade com as pesquisas de Costa, Jorge e Moura (2021), Vieira *et al.* (2016) e Tillmann e Comim (2016). Tais estudos apontam que, à medida que a idade avança, especialmente entre os jovens do sexo masculino, aumenta a probabilidade de participação no mercado de trabalho e diminui a probabilidade de se dedicarem exclusivamente aos estudos.

Em contraste, a variável correspondente à raça não mostrou um efeito significativo, indicando que a cor/raça do aluno não influencia de maneira substancial as chances de ele se dedicar integralmente a escola, apesar de sinalizar uma relação positiva entre ser branco e apenas estudar. Este aspecto é corroborado por Costa, Becker e Pavão (2013) que também identificaram o coeficiente da variável raça como não significativo, mais especificamente para alunos da zona rural brasileira.

A estimativa da variável referente ao número de moradores no domicílio se mostrou positiva e estatisticamente significativa, principalmente para unidades com dois a quatro moradores. Conforme discutido por Oliveira *et al.* (2014), esse resultado era esperado, pois um maior número de residentes na família pode implicar em uma maior oferta de trabalho por parte dos membros mais velhos, incluindo aqueles com idade superior a 18 anos, que poderiam estar ingressando ou já estariam economicamente ativos, reduzindo assim a necessidade de participação dos membros mais jovens no mercado de trabalho.

Ainda sobre o contexto familiar, alunos cujos chefes de família possuem maior nível de escolaridade denotam uma probabilidade menor de integrarem o grupo de tratados, ou seja, de se dedicarem integralmente aos estudos. Este efeito contraria o que é discutido na literatura revisada na seção teórica. De acordo com Corseuil, Santos e Foguel (2001), para quatro países da América Latina, incluindo o Brasil, pais mais educados aumentam a probabilidade de os filhos apenas estudarem e reduzem as chances de eles dedicarem parte do seu tempo ao trabalho, independentemente do sexo do jovem.

Além disso, a presença de aposentados no domicílio também apresentou um coeficiente negativo, reduzindo as chances de o aluno apenas estudar. Enquanto este estudo considera os indivíduos que receberam rendimentos de aposentadoria ou pensão do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), grande parte da literatura leva em conta a presença de idosos no

domicílio e ratifica tal resultado. Vieira et al. (2016) evidenciam essa relação negativa em diversas situações: estudar exclusivamente, combinar estudo e trabalho, e dedicar-se apenas ao trabalho. No mesmo sentido, Corseuil, Santos e Foguel (2001) demonstram que a presença de idosos no domicílio é quase tão influente quanto a escolaridade dos pais na determinação das escolhas educacionais dos jovens. Em residências com mais idosos há uma tendência maior de os jovens optarem por trabalhar e estudar, sendo nas famílias pobres e da zona rural o maior impacto sobre a probabilidade de frequentar a escola.

Por sua vez, no que diz respeito a renda, estudantes com renda familiar per capita de até um salário mínimo estão mais suscetíveis a participarem do grupo de tratamento, o que pode ser explicado pela maior dependência de programas de assistência social ou políticas de apoio à educação por parte das famílias de baixa renda, que são projetadas para reduzir a necessidade de os jovens trabalharem e, assim, permitir que eles se concentrem nos estudos.

Por outro lado, embora tenha-se encontrado uma relação positiva entre níveis maiores de renda e a participação no grupo de tratamento, essa relação não foi estatisticamente significativa. Esse resultado pode indicar que, em níveis mais altos de renda, a decisão de estudar ou trabalhar não é tão fortemente influenciada pela necessidade financeira imediata, como é o caso das famílias mais pobres.

Esses resultados estão alinhados com o estudo de Costa, Becker e Pavão (2013), que mostram que com o aumento da renda domiciliar per capita, menores são as chances de o jovem trabalhar, especialmente para os jovens da área rural do Brasil.

No que se refere à localização geográfica, estudantes das regiões Norte, Nordeste têm, respectivamente, probabilidade maior de apenas estudar em comparação com as demais regiões, o que é corroborado por Tillmann e Comim (2016) e Costa, Jorge e Moura (2021). Caetano (2005) argumenta que a escassez de oportunidades de trabalho nessas regiões menos desenvolvidas faz com que os alunos direcionem seus esforços exclusivamente para a educação, visto que as possibilidades de ingressar no mercado de trabalho são limitadas. Enquanto alunos residentes em áreas urbanas ou em regiões metropolitanas apresentam uma menor propensão a se dedicarem exclusivamente aos estudos. Em contraste, alunos residentes em áreas urbanas ou regiões metropolitanas têm menor propensão a se dedicarem integralmente aos estudos. Nesses locais, a maior disponibilidade de empregos permite que os jovens trabalhem enquanto estudam, tornando mais viável a combinação das duas atividades.

Após estimar o modelo logit, os alunos foram divididos em grupos com base na probabilidade de participar do grupo de tratamento, levando em consideração suas características observáveis. Em seguida, realizou-se o pareamento entre os grupos de tratamento e controle.

O método de pareamento dividiu a variação dos escores de propensão em 12 estratos distintos, nos quais os alunos, tratados e não-tratados, com valores de escores similares, foram agrupados. Esses estratos apresentam, em média, a mesma probabilidade de o estudante optar por apenas estudar. Conforme demonstrado na Tabela 7, todos os blocos possuem alunos do grupo de controle, que estudam e trabalham, com características semelhantes aos do grupo de tratados, que apenas estudam, permitindo a comparação entre eles. A tabela também mostra o limite inferior e os números de tratados e controles de cada bloco.

Tabela 7 - Número de tratados e controles dentro de cada bloco

Limite inferior do Escore de Propensão	Controle (estuda e trabalha)	Tratado (apenas estuda)	Total
0,2	30	24	54
0,4	271	361	632
0,6	192	276	468
0,65	185	408	593
0,7	256	643	899
0,75	326	1.081	1.407
0,8	355	1.639	1.994
0,85	328	2.321	2.649
0,9	194	2.069	2.263
0,925	76	1.237	1.313
0,95	1	6	7

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD 2022

4.2.3 Análise de Impacto

A Tabela 8 apresenta os impactos do tratamento, escolha do aluno de apenas estudar, sobre as variáveis de interesse, a renda média da família e a renda domiciliar per capita. A análise desses efeitos é conduzida considerando o valor e o sinal do efeito médio de tratamento nos tratados (EMTT), juntamente com a sua significância estatística. Para garantir a robustez dos resultados, foram utilizados três critérios de pareamento, no caso, o método de Kernel, o do vizinho mais próximo e o do raio.

Os dados utilizados nesta estimacão referem-se a 2022. Contudo, visando uma posterior comparao com os valores dos auxios financeiros do Programa P-de-Meia, os resultados gerados pela estimacão do EMTT foram corrigidos pelo ndice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) a valores de maio de 2024. Este procedimento permite que as análises e conclusões sejam feitas com base em valores monetários atualizados, proporcionando maior relevância e aplicabilidade dos resultados no contexto atual.

O EMTT sobre as duas variáveis de interesse é negativo para todos os métodos de pareamento utilizados. Esses resultados revelam uma diferença significativa entre os grupos tratados e de controle, sugerindo que a condio de apenas estudar está associada a uma reduo na renda familiar. Essa reduo pode ser atribuída  ausência de contribuio financeira dos alunos, que, ao dedicarem-se exclusivamente aos estudos, não participam do mercado de trabalho. Em termos monetários, os jovens que escolherem trabalhar e estudar, poderiam contribuir com valores médios variando de R\$ 905,10 a R\$ 1.448,55 para a renda média da família e de R\$ 230,32 a R\$ 347,23 para a renda domiciliar per capita.

Para representar o efeito, sobre a renda da família, da decisão do jovem de apenas estudar, optou-se por considerar o modelo de pareamento que apresenta a menor estimativa. Essa abordagem foi adotada para evitar o risco de superestimar os resultados desse impacto, garantindo assim uma análise mais conservadora. Dessa forma, no caso da renda média da família, foi considerada a estimativa de R\$ 905,10 (método do vizinho mais próximo), e para a renda domiciliar per capita, a de R\$ 230,32 (método de Kernel).

Tabela 8 - Estimacão do EMTT

Variáveis de resultado	Método		
	Kernel	Vizinho mais próximo	Raio
Renda Média da Família	- 968,39 (-21,69)	-905,10 (-10,88)	-1.448,55 (-7,63)
Renda Domiciliar Per Capita	-230,32 (-12,19)	-235,41 (-30,83)	-347,23 (-6,38)

Fonte: Elaboraco própria a partir de dados da PNAD 2022

Nota: t-estimado está entre parênteses.

No entanto, esses resultados evidenciam a necessidade de se considerar as diferentes realidades dos alunos, especialmente aqueles que trabalham e estudam, ao se avaliar a implementação de políticas públicas educacionais.

Com o propósito de atender o Plano Nacional de Educação (PNE) 2014-2024, as políticas que visam estabelecer o ensino de tempo integral nas escolas de ensino médio no Brasil, podem enfrentar desafios quando se considera o contexto dos alunos que trabalham para contribuir com a renda familiar. Para muitos desses estudantes, principalmente os mais pobres, o aumento da carga horária escolar pode representar um dilema entre dedicar mais tempo aos estudos e continuar contribuindo financeiramente para suas famílias.

Em vista disso, com o objetivo de reduzir as taxas de abandono escolar e facilitar a permanência dos estudantes na escola, o programa Pé de Meia foi criado em 2024, para apoiar alunos de baixa renda matriculados no ensino médio público. Este programa oferece incentivos financeiros que são projetados para mitigar os impactos econômicos negativos da transição para um sistema de ensino em tempo integral (Brasil, 2024).

Entretanto, essa transição implica na perda da contribuição financeira direta dos estudantes no orçamento doméstico, que deixariam de trabalhar para se dedicar exclusivamente aos estudos. Dessa forma, o valor do benefício a ser oferecido deve ser calculado de modo a compensar esse decréscimo, garantindo que os alunos e suas famílias não enfrentem dificuldades econômicas devido à decisão de priorizar os estudos.

Para mensurar essa perda, conforme mencionado anteriormente, considerou-se o valor obtido pelo método de Kernel, que estima uma redução média de R\$ 230,32 na renda domiciliar per capita quando os alunos decidem por apenas estudar. Em seguida, optou-se por converter os valores anuais dos incentivos do Programa Pé-de-Meia em valores mensais, conforme exposto na Tabela 9.

Essa conversão foi realizada a fim de possibilitar a comparação com a estimativa do EMTT que representa a perda mensal da renda domiciliar per capita. O objetivo foi viabilizar uma análise comparativa entre os benefícios do programa e o impacto econômico na renda das famílias dos estudantes.

Para calcular os valores mensais de cada auxílio, foi adotada uma metodologia que consiste em dividir o valor anual de cada incentivo por 12 meses. Esta abordagem foi aplicada aos Incentivos Matrícula, Frequência e Conclusão. No entanto, para o Incentivo Enem, o valor total foi dividido por 36 meses, equivalente à duração de três anos do ensino médio regular. Tal abordagem se justifica pelo fato desse incentivo ser concedido uma única vez ao término do

ensino médio e após a realização de todas as provas do Enem. Logo depois, os valores mensais de cada incentivo foram somados resultando em um valor mensal total de R\$ 255,55.

Desse modo, verifica-se que o benefício mensal oferecido pelo Programa Pé-de-Meia, no valor de R\$ 255,55, supera em 11% a quantia necessária para cobrir a perda de renda estimada em R\$ 230,32. Esse diferencial positivo sugere que há um incentivo para que os estudantes abandonem suas atividades laborais e se dediquem integralmente aos estudos ao longo de todo o Ensino Médio.

Não obstante, é crucial reconhecer as limitações inerentes à pesquisa, a fim de garantir a clareza e a robustez dos resultados obtidos. A principal limitação reside no escopo restrito da análise, que se concentra em dois grupos específicos de jovens: aqueles que apenas estudam e aqueles que conciliam estudos e trabalho. Essa delimitação impede a inferência sobre o impacto do auxílio financeiro sobre os jovens de mesma faixa etária que apenas trabalham ou que nem trabalham e nem estudam. Assim, não é possível verificar se o benefício oferecido pelo governo atuaria como um estímulo eficaz para atrair esses jovens para a escola.

Tabela 9 – Benefício Mensal do Programa Pé-de-Meia

Programa Pé-de-Meia		
Incentivo	Valor Anual	Valor Mensal
Incentivo Matrícula	R\$ 200,00	R\$ 16,67
Incentivo Frequência	R\$ 1.800,00	R\$ 150,00
Incentivo Conclusão	R\$ 1.000,00	R\$ 83,33
Incentivo Enem	R\$ 200,00	R\$ 5,55
Valor Mensal Total		R\$ 255,55
Estimativa Método de Kernel		R\$ 230,32

Fonte: Elaborada pela autora (2024)

4.2.4 Análise de Sensibilidade

Após constatar um efeito negativo mais acentuado sobre a renda familiar, para os alunos que apenas estudam, decidiu-se realizar uma análise de sensibilidade das estimativas dos efeitos para verificar a robustez dos resultados. Com isso, optou-se por selecionar, para cada variável de interesse, o método de pareamento que apresentasse o menor efeito minimizar o risco de superestimar os resultados. Portanto, para a renda média familiar utilizou-se o método do vizinho mais próximo e para a renda domiciliar per capita o método de Kernel.

Assim, para implementar a análise proposta por Nannicini (2007), foi feita a simulação do fator de confusão U através dos seguintes parâmetros e seus respectivos valores: $p_{11} = 0,8$; $p_{10} = 0,8$; $p_{01} = 0,6$; $p_{00} = 0,3$. Esses valores foram estabelecidos por Nannicini (2007), esperando que este potencial confundidor represente uma ameaça real para a estimativa de linha de base e estar associado a grandes efeitos de seleção e resultados.

Os resultados da análise de sensibilidade são apresentados na Tabela 10, onde se encontram as estimações do EMTT pelo Pareamento do Escore de Propensão, os EMTT simulados e a diferença percentual entre os dois, o Efeito Resultado e o Efeito Seleção da simulação.

Tabela 10 - Análise de Sensibilidade

Variáveis	EMTT	EMTT Simulado	Efeito Resultado	Efeito Seleção	Diferença
Renda Média da Família	-799,67	-799,67	3,57	4,57	0%
Renda domiciliar per capita	-203,49	-203,49	3,67	4,57	0%

Fonte: Elaboração própria a partir de dados da PNAD 2022

Os dados da tabela mostram que as das estimativas dos EMTT para as variáveis de interesse são consistentes, pois a introdução do fator de confusão U de acordo com os parâmetros especificados, não altera os EMTT observados. Portanto, a ausência de diferenças indica a robustez do impacto negativo sobre o orçamento doméstico, caso os alunos decidam abandonar o mercado de trabalho e se dedicar integralmente aos estudos.

Além disso, os efeitos resultado e seleção são positivos. Esses valores indicam a magnitude dos efeitos que o fator de confusão U teria sobre o resultado e a seleção no tratamento, respectivamente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa examinou os diferenciais de rendimento familiar entre os alunos do ensino médio regular que apenas estudam e aqueles que estudam e trabalham. Além disso, foi realizada uma análise comparativa com o Programa Pé-de-meia, visando avaliar a compatibilidade dessa política com a contribuição dos jovens trabalhadores para a renda familiar.

Dessa forma, este estudo amplia a literatura ao fornecer evidências empíricas sobre a contribuição do trabalho juvenil no orçamento familiar e expande a discussão e avaliação de políticas públicas de assistência financeira estudantil.

Para alcançar esses objetivos, foram utilizados os microdados da PNAD Contínua de 2022. A fim de isolar, os efeitos da decisão de deixar de trabalhar e apenas estudar, de outros fatores que possam influenciar os rendimentos familiares, empregou-se o algoritmo CEM como etapa preliminar ao método de Pareamento por Escore de Propensão. A posterior aplicação de uma análise de sensibilidade permitiu investigar a robustez das estimativas frente à possível existência de uma variável não observável que afete tanto os resultados quanto a seleção no tratamento.

Os resultados da pesquisa demonstraram uma diferença significativa entre os rendimentos das famílias dos alunos que se dedicam integralmente aos estudos e aqueles que conciliam estudo e trabalho. Observou-se que a dedicação exclusiva aos estudos está correlacionada a uma diminuição da renda familiar, principalmente devido à ausência da contribuição financeira dos estudantes. Quantitativamente, os jovens que escolhem trabalhar enquanto estudam podem adicionar entre R\$ 905,10 e R\$ 1.448,55 à renda média familiar, e entre R\$ 230,32 e R\$ 347,23 à renda domiciliar per capita.

Diante desse cenário, as políticas públicas federais e estaduais destinadas à implementação de escolas de tempo integral para o ensino médio devem reconhecer as diversas realidades enfrentadas pelos jovens brasileiros. É durante esta fase educacional que os estudantes confrontam a decisão crítica entre dedicação aos estudos e inserção no mercado de trabalho (Corseuil; Santos; Foguel, 2001). Assim, a ampliação da carga horária escolar pode representar desafios significativos para aqueles que buscam equilibrar essas duas responsabilidades.

A entrada precoce no mercado de trabalho é um dos principais motivos que corroboram para a interrupção dos estudos no ensino médio (Fritsch *et al.*, 2019; Vieira *et al.*, 2016). Para esses alunos, a necessidade de contribuir para o sustento familiar pode conflitar com a exigência de permanência prolongada na escola, como requerido pelo modelo de ensino integral.

Esse contexto estabelece um dilema crucial para os estudantes: decidir entre interromper os estudos para prover apoio financeiro à família ou continuar investindo em sua própria formação. Essa escolha não apenas pode comprometer suas perspectivas educacionais e profissionais futuras, mas também tem o potencial de impactar a estabilidade financeira da família, especialmente quando se considera os efeitos de longo prazo da educação na empregabilidade e na renda familiar.

Considerando a estimativa mais conservadora, observa-se uma diminuição média de R\$ 230,32 na renda domiciliar per capita por mês quando os alunos decidem por apenas estudar. Uma estratégia para enfrentar esses desafios é a introdução de programas de bolsas de estudo que incentivem a permanência dos estudantes na escola, proporcionando um suporte financeiro que auxilie na complementação da renda familiar.

Nesse sentido, o benefício mensal oferecido pelo Programa Pé-de-Meia no valor de R\$ 255,55, excede o montante necessário para cobrir essa perda. Isso cria um incentivo para que os estudantes deixem suas ocupações laborais e se dediquem à escola por todo o ensino médio. No entanto, como restrição da presente pesquisa, não é possível verificar o impacto do auxílio financeiro em jovens que apenas trabalham ou que não estão envolvidos em estudo ou trabalho. Isso limita a capacidade de avaliar se o benefício governamental seria eficaz para motivar esses jovens a retornarem à escola.

REFERÊNCIAS

ANGRIST, J.; LAVY, V. **The Effects of High Stakes High School Achievement Awards: Evidence from a Randomized Trial**. In: American Economic Review, [s. l.], 4 set. 2009.

BARRERA-OSORIO, F. et al. **Improving the Design of Conditional Transfer Programs: Evidence from a Randomized Education Experiment in Colombia**. In: American Economic Journal: Applied Economics, [s. l.], v. 3, ed. 2, 2011

BARRERA-OSORIO, F.; LINDEN, L.; SAAVEDRA, J. **Medium and Long Term Educational Consequences of Alternative Conditional Cash Transfer Designs: Experimental Evidence from Colombia**. In: American Economic Journal: Applied Economics, [s. l.], 2019.

BARROS, Ricardo Paes de. et al. **Avaliação Ex-Ante do Impacto de Desenhos Alternativos para Programas de Bolsa de Estudos no Ensino Médio sobre a Evasão Escolar**. Insper. 2023.

BECKER S.O.; ICHINO, A. **Estimation of average treatment effects based on propensity score**. Stata Journal, v. 2, n. 4, p. 358-377, 2002.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024 [recurso eletrônico]** : Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br>>. Acesso em: 2023.

BRASIL. Lei n 14.640, de 31 de julho de 2023. Institui o Programa Escola em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, 01 ago. 2023. Disponível em: <<https://www.in.gov.br/web/dou/-/lei-n-14.640-de-31-de-julho-de-2023-499871135>>. Acesso em 2024.

BRASIL. Lei n 13.415/2017, de 16 de fevereiro de 2017. Institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 fev. 2017. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14640.htm>. Acesso em 2024.

BRASIL. Lei n 14.818, de 16 de janeiro de 2024. Institui incentivo financeiro-educacional, na modalidade de poupança, aos estudantes matriculados no ensino médio público. **Diário Oficial da União**, Brasília, 17 jan. 2024. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L14818.htm>. Acesso em 2024.

BRASIL. Decreto n 11.901, de 26 de janeiro de 2024. Cria o Programa Pé-de-Meia. **Diário Oficial da União**, Brasília, 27 jan. 2024. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/D11901.htm#:~:text=DECRETO%20N%C2%BA%2011.901%2C%20DE%2026,P%C3%A9%2Dde%2DMeia.>. Acesso em 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 627, de 4 de abril de 2023. Brasília, DF, 4 abr. 2023. **Diário Oficial da União**, n. 78, p. 2.

CABANAS, P.; KOMATSU, B. K.; MENEZES-FILHO, N. A. **Crescimento da Renda e as Escolhas dos Jovens entre os Estudos e o Mercado de Trabalho**. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, v. 32, n. 1, p. 101–24, 2016.

CAETANO, Lucília. **Abandono escolar**: repercussões sócio-económicas na região Centro. *Algumas reflexões*. *Finisterra*, v. 40, n. 79, 2005.

CORSEUIL, C. H.; SANTOS, D. D.; FOGUEL, M. **Decisões críticas em idades críticas: a escolha dos jovens entre estudo e trabalho no Brasil e em outros países da América Latina**. Rio de Janeiro: Ipea, (Texto para Discussão, n. 797), jun. 2001.

COSTA, J. S.; BECKER, K. L.; PAVÃO, A. R. **Influência da renda domiciliar per capita na alocação do tempo dos jovens no Brasil**. *Revista de Economia*, v. 39, n. 1, p. 7–24, 2013.

COSTA, M. L.; JORGE, M. A.; MOURA, F. R. **Decisão de participação dos jovens brasileiros no mercado de trabalho: análise com base em características individuais e familiares**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 49., 2021. Anais... ANPEC, 2021. Disponível em https://www.anpec.org.br/encontro/2021/submissao/files_I/113-9bbaf3d0bafc07d3d5f20e9dde4af46e.pdf. Acesso em: 26 jan. 2024.

DE RESENDE, Max Cardoso; PETTERINI, Francis Carlo. **Uma análise da reprovação e da evasão no ensino médio catarinense usando microdados administrativos**. *Planejamento e Políticas Públicas*, n. 61, 2022.

DURYEA, S.; LAM, D.; LEVISON, D. **Effects of economic shocks on children's employment and schooling in Brazil**. *Journal of Development Economics*, v. 84, p. 188-214, 2007.

FRITSCH, R. et al. **Percursos escolares de estudantes do ensino médio de escolas públicas do município de São Leopoldo, RS**: desempenho escolar, perfil e características. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 104, p. 543-567, jul./set. 2019

GOIÁS. Lei n. 21.162, de 16 de novembro de 2021. **Institui o Programa Bolsa Estudo no âmbito da Secretaria de Estado da Educação e dá outras providências**. Goiás, Goiânia, 17 nov. 2021.

IACUS, S. M.; KING, G.; PORRO, G. **Causal inference without balance checking: Coarsened exact matching**. *Political Analysis*, v. 20, n. 1, p. 1-24, 2012.

IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2022**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 2023.

ICHINO, A., MEALLI, F. & NANNICINI, T. (2007). **From temporary help jobs to permanent employment**: what can we learn from matching estimators and their sensitivity. Discussion Paper 2149, IZA, Bonn.

JACKSON, C.K. **A Little Now for a Lot Later A Look at a Texas Advanced Placement Incentive Program**. In: *Journal of Human Resources*, [s. l.], 2009

KATTAN, Raja Bentaouet; SZÉKELY, Miguel. **Analyzing the dynamics of school dropout in upper secondary education in Latin America: a cohort approach.** World Bank Policy Research Working Paper, n. 7223, 2015.

LEVISON, D.; MOE, K.; KNAUL, F. **Youth education and work in Mexico.** World Development. v. 29, n. 1, p. 167–188, jan. 2001.

LIU, C. et al. **Early commitment on financial aid and college decision making of poor students: Evidence from a randomized evaluation in rural China.** In: Economics of Education Review, [s. l.], v. 30, ed. 4, pp. 627-640, 2011

MINAS GERAIS. Decreto n. 44.476, de 6 de março de 2007. **Institui o Programa Poupança Jovem.** Minas Gerais, Belo Horizonte, 6 mar. 2007. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/legislacaomineira/texto/DEC/45977/2012/#:~:text=Altera%20o%20Decreto%20n%C2%BA%2044.476,o%20inciso%20VII%20do%20art..>>. Acesso em 2024.

NANNICINI, T. **A simulation-based sensitivity analysis for matching estimators.** The Stata Journal 7(3), 334–350, 2007.

OLIVEIRA, E. L.; RIOS-NETO, E.G.; OLIVEIRA, A. M. H. C. **O Efeito Trabalhador Adicional para Filhos no Brasil.** Revista Brasileira de Estudos da População, Rio de Janeiro, v. 31, n.1, p. 29-49, jan./jul. 2014.

RIO DE JANEIRO. Decreto n. 6088, de 25 de novembro de 2011. Institui o Programa Renda Melhor Jovem. Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 26 nov. 2011.

PEREIRA, V. **From early childhood to high school: Three essays on the economics of education.** 2016. Tese (Doutorado em Economia) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, [s. l.], 2016.

PEREIRA, V. **Diagnóstico do abandono e evasão escolar no Brasil.** IMDS, 2022. Disponível em: <https://rebrand.ly/xf9grpb>.

RUMBERGER, R.; LIM, S. A. **Why students drop out of school: A review of 25 years of research.** Santa Barbara: University of California, 2008.

SALATA, A. **Razões da evasão: abandono escolar entre jovens no Brasil.** Interseções: Revista de Estudos Interdisciplinares, v. 21, n. 1, p. 99–128, 2019.

SILVA, N. D. V.; KASSOUF, A. L. **O Trabalho e a Escolaridade dos Brasileiros Jovens.** Anais do XIII Encontro da ABEP. Ouro Preto: ABEP, 2002.

SILVA, Wander Augusto. **Fatores de permanência e evasão no Programa de Educação Profissional de Minas Gerais (PEP/MG): 2007 a 2010.** 216 f. 2013. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

TILLMANN, E.; COMIM, F. **Os determinantes da decisão entre estudo e trabalho e a geração nem-nem.** Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 46. n. 2, ago. 2016.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. **Anuário brasileiro da educação básica, 2021.** Disponível

em:

https://todospelaeducacao.org.br/wordpress/wpcontent/uploads/2021/07/Anuario_21final.pdf.

VIEIRA, Caterina Soto et al. **Como as mudanças no trabalho e renda dos pais afetam as escolhas entre estudo e trabalho dos jovens**. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 46, n. 3, p. 33-61, 2016.