

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE ECONOMIA E RELAÇÕES INTERNACIONAIS (IERI)

LINCON CÉSAR LOURENÇO DE OLIVEIRA

**Impacto da Reforma do Ensino Médio na Evasão Escolar em Minas Gerais: Uma
Análise com Dados Municipais de 2017-2024**

Uberlândia
2025

LINCON CÉSAR LOURENÇO DE OLIVEIRA

**Impacto da Reforma do Ensino Médio na Evasão Escolar em Minas Gerais: Uma
Análise com Dados Municipais de 2017-2024**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Economia e Relações
Internacionais da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em Ciências
Econômicas

Orientador: Carlos César Santejo Saiani

Uberlândia

2025

LINCON CÉSAR LOURENÇO DE OLIVEIRA

**Impacto da Reforma do Ensino Médio na Evasão Escolar em Minas Gerais: Uma
Análise com Dados Municipais de 2017-2024**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Instituto de Economia e Relações
Internacionais da Universidade Federal de
Uberlândia como requisito parcial para
obtenção do título de bacharel em Ciências
Econômicas

Uberlândia, 24 de setembro de 2025

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Carlos César Santejo Saiani
(Orientador)

Prof.a Dra. Josiane Souza de Paula

Prof. Dr. Marcelo Araújo Castro

Dedico este trabalho à minha mãe, avó e avô,
que enfrentaram o Sol para que eu pudesse
trilhar meu caminho na sombra.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, quero expressar minha gratidão a Deus, que me deu forças para superar os obstáculos até aqui. Foi um caminho árduo, cheio de dúvidas e mudanças em minha vida. A experiência de sair de um município do interior de Goiás, com cerca de dois mil habitantes, quando ainda era muito jovem, e me estabelecer em Uberlândia foi, sem dúvida, um dos maiores desafios desta jornada. Apegado à família, enfrentei momentos difíceis nesse processo. Entretanto, meu objetivo sempre foi maior: queria sair, crescer, viver e aprender. Não me arrependo dessa escolha. Sei, contudo, que não teria chegado até este momento sem a ajuda e a presença de muitas pessoas ao meu redor.

Quero agradecer à minha família. À minha mãe, Nilza, deixo meus mais sinceros agradecimentos. Nunca serei capaz de retribuir, em medidas proporcionais, todo o amor, o apoio e os sacrifícios que a senhora dedicou desde o meu nascimento. Sinto-me honrado em ser seu filho e muito grato por tê-la ao meu lado. Grande parte da minha motivação para chegar até aqui foi pensar no sorriso no seu rosto. À minha avó Elieth, minha segunda mãe, agradeço pelo cuidado e pelo colo nos momentos em que mais precisei. A sua companhia era a melhor que eu poderia ter e, mesmo na simplicidade, encontrei aconchego e força; agradeço de coração. Ao meu avô Enizio, registro meu reconhecimento pelo apoio constante e pelo exemplo de vida; muito do que sou devo ao senhor.

Dedico agradecimento especial ao meu padrasto, Pedro Gonçalves, por todo o suporte dado, não somente a mim, mas também à minha mãe e aos meus irmãos. Obrigado por cuidar deles. Aos meus irmãos Pedro Henrique, José Anthonyo e Luis Felipe, agradeço pela presença e risadas nos momentos essenciais. Mesmo nas divergências, sei que posso contar com vocês. Também agradeço às minhas tias Nívia, Hiolanda e à saudosa Nilva, que infelizmente nos deixou, pelo carinho e pelo apoio durante esta trajetória, além dos meus tios Leandro e Vagner pelo suporte constante. À minha bisavó Maria Conceição, símbolo de resiliência, deixo minha saudade e gratidão. Aos meus primos Diodi, Elson Júnior, Enizio e Sophia e, em especial, a Gabrielly e a Daniely, obrigado por tudo. Gabrielly e Daniely são como irmãs para mim e significam grande parte da minha inspiração.

Aos meus amigos, minha segunda família, meu profundo obrigado. A amizade de vocês tornou esta etapa mais leve e suportável. Obrigado pelos momentos de alegria, pelas conversas que confortaram e pelas risadas e choros. Agradeço aos amigos mais antigos: Alexandre Ferreira, Alícia Souza, Kesia Araújo, Késia Souza, Larissa Gregório, Samara Safatle, Samira Lemes, Talles Jean e Thaissa Gregório. Aos amigos que fiz durante a graduação: Aléxia Martins, Bernardo Tanaka, Camila Prado, Carlos Eduardo Nascimento, Felippe Cassemiro, Fernando José Martins, João Gabriel Silva, Juhan Pablo Miranda, Letícia Scalioni, Letícia Teodoro, Luara Teodoro, Maria Eduarda Ribeiro, Maria Luisa Garcia, Mila Nogueira, Nicole Felipe, Nicole Rodrigues, Rafaela Marques, Rayanne Fernandes e Vitória Venâncio. Obrigado por tudo.

Ao Professor Carlos César Santejo Saiani, meu orientador, registro minha mais profunda gratidão. Agradeço pela paciência, pelas críticas construtivas, pela disponibilidade nas horas de dúvida e por ter aceitado orientar este projeto. Mais do que um orientador, o senhor foi um mentor que acreditou no trabalho e eu serei sempre grato pela confiança e pelo exemplo. Agradeço à Professora Ana Maria, que iniciou este processo comigo e me orientou por um longo período, pelos ensinamentos e pela paciência. À Marisa Silva Amaral, cuja generosidade e apoio marcaram minha trajetória acadêmica, deixo meu reconhecimento; jamais esquecerei toda a ajuda recebida durante a graduação e a inspiração que representou para mim.

Agradeço aos membros da banca Marcelo Araujo Castro e Josiane de Souza Paula por terem aceitado avaliar o meu projeto, em especial Josiane, por toda a ajuda e o apoio, dentro e fora da universidade. Por fim, registro meu reconhecimento aos professores que participaram da minha formação e contribuíram, de forma direta ou indireta, para a realização deste trabalho: Carlos Alves do Nascimento, Cleomar Gomes da Silva, Julio Fernando Costa Santos, Marcelo Sartorio Loural, Marisa dos Reis Azevedo Botelho, Michelle Polline Veríssimo, Raquel de Azevedo e Soraia Aparecida Cardozo. A todos vocês, o meu sincero reconhecimento.

Gostaria de dizer, por fim, a todos que, de qualquer forma, me apoiaram ao longo desta jornada, o meu muito obrigado!

RESUMO

Este estudo investiga se as alterações trazidas pela Reforma do Ensino Médio, tais como mudanças curriculares e a flexibilização por itinerários formativos, implementadas em 2022, influenciaram as taxas de evasão escolar nos municípios do estado de Minas Gerais. Para isso, foi utilizado um desenho de Diferenças em Diferenças em painel com efeitos fixos municipais e temporais, incluindo controles educacionais relevantes. Os resultados indicaram efeitos heterogêneos: no agregado e na rede pública, observou-se um aumento médio da evasão no Ensino Médio relativamente ao Ensino Fundamental; em contraste, a comparação direta entre o 9º ano do Ensino Fundamental e a 1ª série do Ensino Médio revelou um efeito negativo, sugerindo a atenuação da taxa de crescimento da evasão na transição entre etapas. À título de contextualização, a magnitude do efeito médio estimado no Ensino Médio equivale a um acréscimo de 16% frente à média pré-reforma, reforçando a necessidade de políticas complementares integradas e de medidas de apoio à permanência escolar.

Palavras-chave: evasão escolar; reforma do ensino médio; diferenças em diferenças; educação básica; avaliação de impacto; Minas Gerais.

ABSTRACT

This study examines whether the changes introduced by the 2022 High School Reform, including curricular adjustments and the flexibilization through pedagogical itineraries, affected school dropout rates in municipalities of Minas Gerais. Employing a difference-in-differences design with municipal and time fixed effects and a set of relevant educational controls, the analysis explores both aggregate and subgroup dynamics. Results reveal heterogeneous effects: at the aggregate level and within the public network there is a measurable average increase in dropout rates in upper secondary education. In contrast, a direct comparison between the ninth grade of basic schooling and the first year of high school yields a negative coefficient for the interaction of interest, indicating a slowdown in the growth of dropout at the transition between cycles. The average effect estimated for high school is 16% relative to the pre-reform mean, underscoring the need for complementary integrated policies and targeted retention measures to mitigate unintended consequences of the reform.

Keywords: school dropout, high school reform, difference-in-differences, basic education, impact evaluation, Minas Gerais.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1- Resumo de estudos empíricos sobre evasão e desempenho escolar	23
Quadro 2 - Resumo das diferenças do NEM 2022 e NEM 2025.....	31
Quadro 3 - Descrições das variáveis utilizadas nas estimativas	33
Gráfico 1 - Média das taxas de evasão por dependência administrativa nos anos iniciais do ensino fundamental (2017-2024).....	40
Gráfico 2 - Média das taxas de evasão por dependência administrativa nos anos finais do ensino fundamental (2017-2024).....	41
Gráfico 3 - Média das taxas de evasão por dependência administrativa no ensino médio (2017-2024).....	42
Gráfico 4 - Taxa de evasão escolar (2017-2024): diferenças entre EM e EF.....	43
Gráfico 5 - Taxa de evasão escolar (2017-2024): diferenças entre 9º ano e 1ª série.	44
Gráfico 6 - Média das taxas de evasão no EF e EM por dependência administrativa.....	46
Gráfico 7 - Média das taxas de evasão no 9º ano e 1ª série por dependência administrativa.....	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Estatísticas descritivas	39
Tabela 2 - Resultados por DID	48
Tabela 3 - Média de evasão no período pré-reforma (2017-2019) por dependência administrativa	49

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
TCH	Teoria do Capital Humano
EUA	Estados Unidos da América
PROINFÂNCIA	Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar de Educação Infantil
DID	Diferenças em Diferenças
COTEC	Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
FTP	Formação Técnica e Profissional
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
PNE	Plano Nacional de Educação
MEC	Ministério da Educação
FGB	Formação Geral Básica
EPT	Educação Profissional e Tecnológica
NEM	Novo Ensino Médio
TDI	Taxa de Distorção Idade-Série
HAD	Média de Horas-Aula Diária
ATU	Média de Alunos por Turma
OLS	Ordinary Least Squares
EF	Ensino Fundamental
EM	Ensino Médio

SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO	12
2 - REFERENCIAL TEÓRICO, EMPÍRICO E INSTITUCIONAL	16
2.1 REVISÃO TEÓRICA	16
2.1.1 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA ECONOMIA CLÁSSICA.....	16
2.1.2 A TEORIA DO CAPITAL HUMANO E A VISÃO MODERNA DA EDUCAÇÃO	19
2.2 REVISÃO EMPÍRICA	22
2.3 MARCO LEGAL: REFORMA DO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO	27
3 - METODOLOGIA	32
4 - EVIDÊNCIAS.....	38
4.1 ANÁLISES DESCRIPTIVAS	38
4.2 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES	47
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	51
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	54

1 - INTRODUÇÃO

A evasão escolar é um grande problema enfrentado por vários países, especialmente o Brasil, sendo um elemento que prejudica drasticamente a educação dos indivíduos. Entende-se por evasão o ato de abandono durante o ano letivo; ou seja, quando o aluno deixa de frequentar as aulas e isso pode estar atrelado a diversos fatores, como: falta de interesse, dificuldades com o aprendizado, preferência por trabalhar, problemas familiares, gravidez, entre outros. Diante disso, “a evasão, de forma clássica, consiste no ato ou processo de evadir, de fugir, de escapar ou esquivar-se dos compromissos assumidos ou por vir a assumir” (Ferreira; Oliveira, 2020 apud. Brasil, 2007, p. 12).

Há ainda o entendimento de que o indivíduo que evade depara-se com um grande custo de oportunidade de continuar na escola frente à realização de qualquer outra atividade ou de estar em outro lugar. Mankiw (2013, p. 6) entende que “o custo de oportunidade de um item é aquilo de que você abre mão para obtê-lo [...]. Nesse cenário, apesar de a educação possuir várias vantagens e ganhos futuros, há um custo atrelado a isso, como o tempo dedicado aos estudos. Assim, quando um indivíduo opta por continuar na escola, avalia-se que o custo atual do estudo é compensado pelos ganhos futuros esperados; por outro lado, quando a percepção é de que esse custo presente supera os benefícios antecipados, o estudante tende a optar pelo abandono escolar.

Nesse contexto, destaca-se que a educação é um dos pilares fundamentais para o desenvolvimento social e econômico de uma nação. Essa percepção, corroborada por estudiosos ao longo da história, é evidenciada por economistas clássicos, como Adam Smith e John Stuart Mill, que abordaram a relevância da educação no desenvolvimento do capital humano, defendendo que a qualificação dos indivíduos resulta em maior produtividade e, consequentemente, em crescimento econômico. Ademais, Schultz (1963) ressalta que a educação é vital para o acúmulo de habilidades que permitem ao indivíduo competir em um mercado de trabalho cada vez mais complexo e dinâmico, promovendo a emancipação crítica e a capacidade de compreender e participar da sociedade de maneira ativa e consciente.

Atualmente, no Brasil, a educação básica, especialmente o Ensino Médio, enfrenta desafios significativos, como as altas taxas de evasão escolar, que impactam diretamente a capacidade do país de promover uma força de trabalho qualificada e proporcionar uma

melhor qualidade de vida para seus cidadãos. Ressalta-se que o Ensino Médio é a última etapa da educação básica e possui implicações profundas na trajetória de vida do indivíduo.

Com o intuito de enfrentar esses desafios, o governo brasileiro implementou de forma mais ampla, a partir de 2022, a Reforma do Ensino Médio por meio da Lei nº 13.415/2017, incorporando mudanças estruturais importantes na educação. Destacam-se a flexibilização curricular e a introdução de itinerários formativos, visando modernizar o Ensino Médio e torná-lo mais adaptável às necessidades dos estudantes, melhorando, assim, a qualidade da educação brasileira e, consequentemente, reduzindo a evasão escolar (Ministério da Educação, 2016). Essas alterações abarcam, entre outras medidas, a ampliação da carga horária mínima, a consolidação de uma Formação Geral Comum sustentada pela BNCC e a oferta de itinerários que aproximam o currículo dos interesses e das perspectivas profissionais dos estudantes.

Cumpre destacar o calendário de implementação: a lei foi aprovada em 2017, a consolidação da BNCC ocorreu entre 2018 e 2021 e a vigência das novas diretrizes para a primeira série do Ensino Médio teve início em 2022. Por sua natureza, a reforma pode contribuir para a redução da evasão ao tornar o Ensino Médio mais atraente e alinhado a trajetórias profissionais, reduzindo o custo de oportunidade percebido pelos estudantes ao demonstrar que a permanência na escola oferece retornos mais imediatos e compatíveis com as demandas do mercado de trabalho. Na prática, espera-se que esse conjunto torne o ensino mais relevante para os jovens e, assim, incentive sua permanência na escola. No entanto, surge uma questão crucial sobre a efetividade dessas mudanças no combate a um dos grandes desafios enfrentados pela educação brasileira nos últimos anos: a retenção de alunos na escola.

Com base nisso, este estudo avalia empiricamente o impacto da implementação mais ampla da Reforma do Ensino Médio (2022) sobre as taxas de evasão no Ensino Médio em Minas Gerais. Nesse sentido, busca-se identificar se as novas diretrizes contribuíram para a retenção dos alunos no Ensino Médio, comparando a evolução dos índices de evasão com os do Ensino Fundamental. Assim, considerando o contexto diversificado de Minas Gerais, um estado bastante heterogêneo com suas características socioeconômicas e culturais, os municípios mineiros servirão como unidades de observação para o estudo. Ademais, vale ressaltar que o esperado é que a reforma tenha contribuído para a redução da evasão escolar em Minas Gerais, visto que proporcionou

maior flexibilização curricular e a possibilidade de escolha de itinerários formativos mais alinhados aos interesses dos estudantes.

No que tange à delimitação temporal, o período a ser estudado é o de 2017 a 2024, por conta da disponibilidade de dados e por conta da pandemia da Covid-19. O período mostra a trajetória da evasão escolar anterior à pandemia, que só teve início no ano de 2020, além de permitir estudar os anos afetados pela pandemia, tendo uma margem para identificar os aumentos oriundos dessa calamidade. Outra vantagem que a delimitação temporal oferece é que o Novo Ensino Médio entrou em vigor no ano de 2022 e sofreu mudanças significativas em 2025, sendo possível captar o seu efeito antes das mudanças.

Em relação às variáveis, este estudo contará com o uso de grandes bases de dados e diferentes etapas e procedimentos para a análise quantitativa, sendo disponibilizadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP)/Censo Escolar da Educação Básica (2017-2024). Sinteticamente, são considerados indicadores temporais e municipais, taxas de evasão e características administrativas das escolas. Com essas variáveis, será possível analisar a trajetória da evasão escolar para diferentes anos e em diferentes dependências acadêmicas (escolas particulares, públicas, municipais, estaduais e federais), dando uma noção inicial do impacto da reforma.

No que tange os objetivos da pesquisa, o principal é analisar o impacto da reforma do Ensino Médio na redução da evasão escolar em Minas Gerais, durante o período de 2017 a 2024, com base em dados do INEP. Já os objetivos específicos são: i) revisar a literatura sobre economia da educação, buscando entender a relação entre investimentos educacionais e a redução da evasão escolar, e ii) examinar as mudanças estruturais introduzidas pelo Novo Ensino Médio em Minas Gerais no ano de 2022, com foco nos possíveis efeitos dessas alterações na permanência dos alunos e no engajamento escolar. Além disso, será realizada uma análise dos índices de evasão escolar no estado antes e após a implementação da reforma, utilizando dados do INEP.

Vale ressaltar que a reforma do Ensino Médio de 2022 representa uma das mais significativas mudanças na educação brasileira nas últimas décadas. Por outro lado, embora a evasão escolar seja um tema amplamente discutido na literatura acadêmica, a maior parte dos estudos concentra-se no ensino superior, enquanto a evasão no Ensino Médio, especialmente sob a ótica das Ciências Econômicas, permanece uma área pouco explorada. Vale ressaltar que a maioria dos trabalhos existentes que abordam a evasão

escolar no Ensino Médio está inserida na pedagogia e em estudos educacionais, o que deixa uma lacuna importante para uma abordagem econômica e quantitativa sobre o tema.

Além disso, há uma relativa escassez de publicações sobre o impacto específico da reforma do Ensino Médio, tornando este estudo relevante ao buscar mensurar, ainda que de maneira inicial, como as novas diretrizes curriculares influenciam a permanência dos estudantes na escola. Nesse contexto, a ausência de estudos similares apresentou desafios metodológicos, principalmente na definição dos métodos quantitativos de análise, dada a escassez de trabalhos anteriores com foco específico na reforma. Para tanto, esta pesquisa contribui não apenas para o entendimento específico de um fenômeno educacional em Minas Gerais, mas também para subsidiar a formulação de políticas públicas educacionais mais eficazes, com potencial para orientar intervenções em diferentes estados do Brasil.

2 - REFERENCIAL TEÓRICO, EMPÍRICO E INSTITUCIONAL

2.1 REVISÃO TEÓRICA

Nessa seção, é apresentado o arcabouço teórico que fundamenta a análise da evasão escolar na presente monografia. Parte-se das contribuições clássicas, que relacionam educação, divisão do trabalho e funções disciplinares atribuídas à instrução e avança para as formulações modernas sobre capital humano, que concebem a educação como investimento produtivo capaz de explicar renda, produtividade e mobilidade social. Ademais, discute-se abordagens contemporâneas que articulam a dimensão econômica com fatores institucionais e críticas que denunciam riscos de mercantilização e segmentação da educação. O objetivo é sintetizar conceitos e debates relevantes para interpretar os determinantes da evasão e justificar a escolha de variáveis e técnicas empíricas adotadas neste estudo.

2.1.1 A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA ECONOMIA CLÁSSICA

O debate sobre a educação dentro das Ciências Econômicas vem ganhando cada vez mais espaço. Com ideias precursoras no século XVIII, apoiadas pelo pensamento de alguns estudiosos, entre eles economistas da escola de pensamento clássica, como Adam Smith, Thomas Robert Malthus e Nassau W. Senior, Smith (1983) traz um debate sofisticado sobre a divisão do trabalho e sua relação positiva com a produtividade. Para ele, a divisão do trabalho e o posterior treinamento impactariam de forma significativa a produtividade dos trabalhadores, gerando ganhos substanciais. Dessa forma, à medida que os indivíduos se especializavam, conseguiam realizar a mesma tarefa de maneira mais eficiente e rápida, tornando-se mais produtivos em seu trabalho.

Entretanto, apesar dos benefícios, o economista acreditava que a especialização em uma determinada tarefa traria resultados negativos para o indivíduo. Desse modo, a

constante repetição de um processo afetaria negativamente o desenvolvimento intelectual do trabalhador, limitando suas possibilidades e negligenciando a educação. Além disso, Smith evidenciava que trabalhadores sem educação acabavam com a mente entorpecida, sendo incapazes de apreciar ou participar de conversações racionais ou de fazer julgamentos justos, entre outros aspectos que influenciavam diretamente suas vidas privadas e o cumprimento de suas obrigações (Smith, 1983).

Nesse cenário, a educação e a atuação ativa do Estado surgem como fatores importantes para reduzir os impactos negativos decorrentes da divisão do trabalho. Por um lado, a educação promove o desenvolvimento intelectual de trabalhadores, ampliando suas possibilidades e reduzindo a limitação imposta pela especialização. Por outro lado, o Estado seria o agente responsável por garantir o acesso à educação, assegurando que os trabalhadores pudessem superar as barreiras da divisão do trabalho, que diminuíam seu potencial humano. Para tanto, Smith, alegava que a educação teria de ser pública e ampliar a riqueza da existência, para tornar as classes populares menos expostas a superstições, manipulações e outros fatores que podiam alterar a paz social (Ramos, 2015).

Por outra ótica, Malthus (1996), contemporâneo de Smith, conhecido por sua teoria populacional, também refletiu sobre o papel da educação, embora com uma perspectiva diferente. Para ele, a educação era fundamental para promover o autocontrole e a prudência, especialmente entre as classes trabalhadoras. Dessa forma, segundo ele, a educação poderia ensinar os pobres a adotar comportamentos mais responsáveis, como a abstinência sexual e o planejamento familiar, ajudando a moderar o crescimento populacional e, assim, evitar crises de fome e pobreza.

Diante disso, em contraste a Smith que considerava a educação como um meio de desenvolver as capacidades intelectuais e econômicas dos trabalhadores, Malthus tinha uma visão mais restrita, já que via a educação principalmente como uma ferramenta para disciplinar o comportamento humano, prevenindo o aumento descontrolado da população. Nesse sentido, Malthus entendia que o papel da educação não estava tanto na ampliação das oportunidades econômicas, mas na contenção das consequências negativas que ele via no crescimento populacional excessivo, especialmente entre os indivíduos mais pobres (Malthus, 1996).

Nesse debate, outro economista clássico que trouxe contribuição da educação no âmbito das ciências econômicas é Senior (1831), pioneiro em analisar as relações entre

educação infantil e pobreza, abordando a dinâmica complexa entre essas variáveis e seus impactos no desenvolvimento econômico. Para Senior, a pobreza familiar frequentemente resultava na introdução precoce de crianças no mercado de trabalho, um fenômeno que ele via como problemático, já que as crianças, apesar de trabalharem, não usufruíam dos ganhos obtidos. Nesse cenário, esses rendimentos, administrados pelos pais, eram usados para atender às necessidades imediatas da família, não revertendo diretamente em benefícios para a própria criança. Portanto, Senior argumentava que essa condição perpetuava um ciclo de pobreza, uma vez que a falta de instrução e educação básica impedia as crianças de valorizar a frequência escolar e, assim, de melhorar as perspectivas futuras (Ramos, 2015).

Em consequência, esse cenário gerava a "armadilha da pobreza", no qual a incapacidade de acesso à educação acabava restringindo as possibilidades de ascensão social e melhoria das condições de vida. Com isso, Senior acreditava que a educação era uma ferramenta crucial para romper esse ciclo, não apenas capacitando os indivíduos a participar de forma mais produtiva na economia, mas também promovia um respeito maior aos direitos de propriedade e incentivava a poupança - uma forma de abstenção do consumo imediato em prol de um maior bem-estar futuro (Ramos, 2012).

Nesse sentido, ao relacionar a educação com o comportamento econômico, Senior defendia que a instrução básica incentivava as famílias a poupar mais, uma vez que ampliava a compreensão sobre os benefícios de adiar o consumo presente. Ademais, ele sugeria que a educação poderia contribuir para a queda nas taxas de crescimento populacional, com implicações diretas para o aumento da poupança e a aceleração do crescimento econômico. Diante disso, a educação servia como um meio de fortalecer as capacidades individuais e promover um comportamento econômico mais disciplinado e orientado para o futuro (Ramos, 2015).

2.1.2 A TEORIA DO CAPITAL HUMANO E A VISÃO MODERNA DA EDUCAÇÃO

A Teoria do Capital Humano (TCH), elaborada principalmente por Theodore W. Schultz e Gary Becker, interpreta a educação como um bem econômico e um investimento relevante para o desenvolvimento econômico. Nesse contexto, a educação não se limita à formação profissional, mas também representa um meio de mobilidade social, assistência e estratégia para reduzir desigualdades econômicas. Assim, sob a perspectiva do capital humano, a educação pode transformar o tecido social sem necessariamente modificar as estruturas de poder ou os interesses de classe (Ramos, 2015).

Schultz (1973) destacou a educação como um fator essencial para a produtividade nos Estados Unidos, observando que os trabalhadores adquiriam novas competências que impulsionavam o crescimento econômico. Ademais, o autor diferenciou educação e instrução, entendendo a instrução como atividades de ensino específicas em instituições educacionais, enquanto a educação abarcaria um conjunto mais amplo de atividades organizadas e informais, incluindo o aprendizado no contexto familiar. Assim, Schultz propôs que as instituições educacionais, embora não fossem indústrias convencionais, poderiam ser vistas como "empresas especializadas em produzir instrução" (Schultz, 1963, p. 19), devido à sua contribuição para o desenvolvimento de conhecimentos e habilidades.

Nesse cenário, a educação adquire valor econômico, pois pode proporcionar bem-estar presente e impactar rendimentos futuros. Dessa forma, Schultz (1963) afirma que a instrução que eleva as rendas futuras dos estudantes constitui um investimento em capital humano, e a capacidade produtiva do trabalho é vista como um capital "produzido", ampliando a produtividade do trabalhador. Para tanto, seus estudos indicam que, nos Estados Unidos, a educação foi responsável por cerca de um quinto do aumento da renda nacional entre 1929 e 1957, argumentando que esse tipo de investimento contribui para o crescimento econômico ao melhorar a produtividade e os ganhos futuros.

Além disso, o estudioso destaca que muitos estudos econômicos negligenciavam o capital humano, focando apenas em fatores tradicionais como terra, trabalho e capital físico. À vista disso, o conceito ampliado de capital humano incluía o investimento no ser humano como uma fonte significativa de crescimento econômico. Para ele, o

investimento em capital humano, que envolve saúde, educação e migração, é tão relevante quanto o investimento em máquinas ou terras, pois contribui para o desenvolvimento econômico nacional. Assim, a educação se torna um fator multiplicador da produtividade e "humaniza o capital", ao transformar recursos materiais em resultados criativos e sustentáveis. Desse modo, em sua análise, o autor sugere que as disparidades salariais refletem diferenças de qualificação e habilidades adquiridas, posicionando o investimento em educação como um fator de responsabilidade privada, em vez de estatal (Schultz, 1973).

Ademais, a TCH evidencia a relação direta entre investimento em educação e crescimento econômico, ao propor que a qualificação educacional pode influenciar a distribuição de renda. Ainda assim, Schultz (1963; 1973) é criticado por Ramos (2003), que aponta as generalizações presentes em sua teoria, as quais, em alguns casos, ignoram variáveis específicas, como o impacto das questões raciais no acesso à educação nos EUA. Por outro lado, apesar de influenciada pelo pragmatismo norte-americano, a TCH coloca a educação como um investimento essencial para o progresso econômico, embora Schultz reconheça limitações em suas formulações, sobretudo ao abordar realidades sociais complexas.

Portanto, a reflexão de Schultz (1973) sobre o investimento em pesquisa organizada ressalta a importância de direcionar recursos para inovações que elevem a produtividade, promovendo habilidades e materiais técnicos capazes de transformar práticas e processos. Com esse intuito, ele argumenta que uma abordagem organizada da pesquisa científica pode catalisar a expansão econômica e o desenvolvimento das capacidades humanas, gerando tanto avanços tecnológicos quanto diversificação de competências. Nesse sentido, a proposta de Schultz sugere que uma avaliação sistemática das contribuições da pesquisa poderia embasar decisões estratégicas sobre investimentos em inovação, como destacado no trecho abaixo:

[...] nenhum pressuposto quanto ao crescimento da população, para explicar a taxa de aumento na força de trabalho, mas sim uma pesquisa tendente a determinar taxa de rendimento para as crianças (capital da criança) e para a aquisição das habilidades técnicas úteis"; nenhum pressuposto de um suprimento fixo de recursos naturais, mas uma pesquisa para determinar a taxa de rendimento para o investimento em melhorias da terra e em descobrir-se e desenvolver-se outros recursos naturais; e, identicamente, registra-se a tarefa analítica e determina-se a taxa de rendimento para o investimento que muda a composição de formas reproduzíveis de capital material, à medida que novas e melhores formas se tornam disponível, a partir da produção e da pesquisa organizada (Schultz, 1973, p. 14-15).

Para mais, Becker (1957) desenvolveu o conceito de capital humano ao analisar os padrões de vida, renda e decisões de investimento em educação e treinamento e, com o tempo, ele passou a integrar o capital humano em sua abordagem econômica do comportamento social, com o objetivo de oferecer uma visão unificada sobre o comportamento humano. Assim, a teoria do capital humano enfatiza as diferenças nas competências e rendimentos ao longo da vida, distinguindo entre o capital específico para um emprego e o capital geral, que pode ser transferido entre diferentes empresas. Nesse contexto, Monteiro (2016) ressalta que essa distinção é relevante para a análise da rotatividade e do volume de negócios nas organizações. Assim, o conceito de capital humano ganhou ampla aceitação, especialmente com a difusão da teoria da escolha racional em diversas ciências sociais, refletindo o impacto significativo do trabalho de Becker, que ultrapassou os limites da economia e o tornou uma referência citada nas ciências sociais.

Ademais, nessa perspectiva, Ramos (2015) diz que na economia da educação, o capital humano é um conceito que se refere à congruência entre competências, conhecimentos e habilidades do indivíduo para a realização de uma atividade laboral. Sendo assim, entende-se que ambos os tipos de capital humano são importantes para o desenvolvimento pessoal e profissional de um indivíduo, bem como para o crescimento econômico de uma sociedade. Dessa forma, pode ser entendido como capital humano geral, referenciando à educação global e à experiência prática, ou seja, inclui a ampla gama de habilidades e conhecimentos que um indivíduo adquire ao longo da vida e que podem ser aplicados em diversos contextos. Por outro lado, o capital humano específico é adquirido através da educação, formação e experiência num contexto específico, referindo-se às habilidades e conhecimentos que são diretamente relevantes para uma determinada função ou setor.

Por fim, Oliveira (2001) faz uma crítica à TCH, argumentando que, embora propagada como uma adaptação necessária da educação às demandas culturais e tecnológicas, ela tem sido usada veladamente para orientar reformas educacionais, especialmente no ensino técnico-profissional no Brasil. Diante disso, influenciada por diretrizes de instituições multilaterais e interesses empresariais, essa abordagem considera a educação como um recurso voltado para a acumulação de capital, restringindo-a ao benefício de elites, em detrimento do direito universal à educação.

Para tanto, a reforma educacional, sob essa ótica, promove menor intervenção estatal e incentiva a privatização, transferindo os custos da formação para trabalhadores e empregadores. Ademais, evidencia que esse modelo fortifica a segmentação entre formação profissional e educação geral, consolidando a divisão entre o "pensar" e o "fazer" e criando obstáculos para as classes populares, que enfrentam dificuldades tanto no acesso quanto na qualidade dos conteúdos oferecidos. Assim, a construção de uma educação inclusiva e equitativa depende de uma sociedade mais justa (Oliveira, 2001).

Quanto à chamada visão “moderna” da educação (na Economia), uma discussão relevante é apontada por alguns autores, como Alfred Marshall, que ampliam o entendimento do tema: educação como poupança e educação como investimento. No que tange ao primeiro, uma pessoa pode alocar recursos em educação visando um retorno financeiro futuro, sendo essa alocação no presente uma forma de poupança, já que a educação está representando uma dispensa do consumo naquele momento. Em contrapartida, o segundo fator pode ser entendido por meio da produtividade, uma vez que a educação amplia a capacidade de produção e de geração de bens e serviços; ou seja, aumenta a produtividade do indivíduo em determinado espaço de tempo (Ramos, 2015).

Segundo Marshall (1996), a educação é vista não apenas como um instrumento de desenvolvimento pessoal, mas também como um meio de aumentar a produtividade e o crescimento econômico de um país. Sendo assim, o autor destacou que o capital humano qualificado pode ser considerado uma das formas mais valiosas de potencializar a produção industrial, influenciando a riqueza nacional. Diante disso, o entendimento de que o conhecimento é uma "máquina de produção" ajudou a moldar a teoria econômica subsequente no que tange à educação. Para Marshall (1996, p.73), “a educação é um pré-requisito à liberdade” [...], “que educar as crianças está relacionada com a cidadania”.

2.2 REVISÃO EMPÍRICA

Nessa seção, são brevemente revisados alguns estudos empíricos relevantes sobre evasão e desempenho escolar, que são apresentados no Quadro 1. O objetivo é sintetizar evidências, comparar abordagens metodológicas e identificar lacunas que justificam a

presente Monografia. Partindo de trabalhos que tratam da evasão no ensino médio (Silva, 2016; Shirasu & Arraes, 2015; Pakenas & Jesus Filho, 2018) e de avaliações de programas e políticas educacionais (por exemplo, Fernandes & Souza, 2024; Peixoto et al., 2024), procura-se mapear tanto os determinantes individuais e familiares (sexo, repetência, distorção idade-série, condição socioeconômica, inserção no mercado de trabalho) quanto fatores institucionais e de política pública (incentivos, infraestrutura e organização curricular).

Quadro 1- Resumo de estudos empíricos sobre evasão e desempenho escolar

Autores	Base de dados	Método	Indicador de impacto	Metodologia	Resultado
Silva (2016)	Não especificada (dados gerais brasileiros)	Análise descritiva	Taxa de evasão	Análise empírica	40% dos jovens não se matriculam ou abandonam o ensino médio; maior investimento reduz a evasão.
Shirasu e Arraes (2015)	SPAEC, Censo Escolar do INEP (2008-2011)	Modelo logit multinível	Taxa de evasão, taxa de repetência	Rregressão multinível, análise estatística	Homens têm maior probabilidade de evasão e repetência; Bolsa Família reduz evasão em 12%.
Pakenas e Jesus Filho (2018)	Censo Escolar 2013, QEdu	Análise descritiva	Taxa de evasão, taxa de repetência	Estatísticas descritivas, análise comparativa	Taxa de evasão de 8,1%, taxa de repetência de 11,9%; currículo e fatores socioeconômicos influenciam a evasão.
Fernandes e Souza (2024)	FNDE, Censo Escolar, Prova Brasil/SAEB, SIDRA/PNAD (2007-2021)	Diferença em Diferenças (DID)	Notas (Português, Matemática)	DID com múltiplos períodos, análise estatística	Proinfância melhora notas, especialmente após 2011.
Peixoto et al. (2024)	Registros do COTEC, questionários socioeconômicos (2022-2023)	Modelo biprobit	Taxa de evasão	Modelo biprobit, análise estatística	Taxa de evasão de 12,6%; trabalho e tempo de deslocamento aumentam a evasão.

Fontes: trabalhos citados no quadro. Elaboração própria.

Ademais, a revisão descreve também os métodos utilizados: desde análises descritivas e modelos Logit multinível até aplicações de Diferença em Diferenças e modelos Biprobit, discute os principais achados empíricos e destaca onde os resultados convergem ou divergem. Por fim, a seção aponta as limitações das evidências existentes (escassez de estudos quantitativos específicos sobre o Ensino Médio em algumas regiões,

dificuldade de identificação de contrafactuals em reformas universais, e necessidade de análises que controlem heterogeneidade municipal), situando assim a contribuição deste trabalho: uma estimativa causal cuidadosa do impacto da Reforma do Ensino Médio sobre a evasão em Minas Gerais, utilizando dados em painel e especificação com efeitos fixos.

Silva (2016) desenvolveu um estudo sobre a evasão escolar no ensino médio, evidenciando a escassez de pesquisas focadas nesse nível de ensino, uma vez que a maior parte dos estudos se concentra no ensino superior. Em sua análise empírica, o autor aponta que, no Brasil, aproximadamente 40% dos jovens em idade de cursar o ensino médio não ingressam ou abandonam essa etapa educacional. Nesse cenário, os dados indicam que os estados com maior investimento no ensino médio apresentam taxas de evasão mais baixas, enquanto aqueles com menor investimento enfrentam índices mais elevados de abandono escolar. No entanto, no contexto analisado, havia uma precariedade de políticas públicas especificamente direcionadas ao combate da evasão escolar nesse nível de ensino. Nesse sentido, o autor enfatiza a urgência de realizar mais pesquisas sobre o abandono escolar no ensino médio, com o objetivo de identificar soluções que embasem a criação de políticas públicas eficazes para enfrentar esse grave problema educacional e social.

Shirasu e Arraes (2015) realizaram uma pesquisa com o objetivo de identificar os fatores determinantes da evasão e da repetência escolar no ensino médio das escolas públicas do Ceará. Os resultados indicaram que os homens, devido à maior propensão a ingressar no mercado de trabalho em idades mais precoces, têm maior probabilidade de repetir série e evadir da escola em comparação às mulheres. Ademais, outros fatores também se mostraram estatisticamente significativos para explicar esses fenômenos, como as repetências anteriores, a distorção idade-série e o nível educacional dos pais. No que se refere à raça, a pesquisa concluiu que ela não tem relevância significativa para explicar a evasão escolar, mas em relação à repetência, observou-se que os alunos autodeclarados brancos apresentaram uma redução de 13% nas chances de retenção durante o período analisado.

Outrossim, o estudo destacou que estudantes beneficiários do Programa Bolsa Família possuem cerca de 12% menos chance de evadir ou repetir, o que sugere que as condicionalidades associadas ao programa têm um impacto positivo nos indicadores educacionais, favorecendo a permanência dos alunos na escola. De maneira adicional, o

interesse dos alunos pelos estudos foi identificado como um fator crucial para a compreensão da evasão escolar, sendo mensurado por meio da análise da realização das tarefas de casa, o que revela que os alunos que completam suas tarefas apresentam uma diminuição de aproximadamente 16% nas chances de evasão. Por fim, no que diz respeito à evasão escolar, os alunos com histórico de repetência apresentam quase o dobro das chances de abandonar a escola, indicando que, embora políticas de não-repetência possam contribuir para a redução da evasão, elas não necessariamente resultam em melhorias no desempenho acadêmico dos estudantes (Shirasu; Arraes, 2015).

Pakenas e Jesus Filho (2018) destacaram que o Brasil ainda enfrenta desafios consideráveis para alcançar a universalização do ensino médio, sendo fundamental priorizar os anos finais do Ensino Fundamental, a fim de mitigar a distorção idade-série, que impacta negativamente o desempenho dos estudantes no Ensino Médio. Assim, os autores observaram que, embora tenha ocorrido avanço no acesso à educação para grupos historicamente excluídos, a legislação atual, como a Emenda Constitucional nº 59/2009, não assegurou medidas eficazes para garantir a permanência dos alunos na escola, o que resultou em altas taxas de abandono e evasão, além de dificultar a universalização do ensino médio, especialmente entre os jovens em situação de vulnerabilidade social.

Assim, a supracitada pesquisa indicou que, embora alguns jovens abandonem os estudos devido à necessidade de ingressar no mercado de trabalho, muitos o fazem em razão da desmotivação, relacionada à falta de atratividade do currículo. Nesse contexto, os autores ressaltam a urgência de implementação de reformas educacionais que abranjam a inclusão escolar, a reestruturação do currículo e o desenvolvimento de políticas públicas que incentivem o retorno dos alunos ao ensino médio. Além disso, Pakenas e Jesus Filho (2018) evidenciaram que é essencial fortalecer tanto a formação profissional quanto a formação geral nesse nível de ensino, com o objetivo de preparar os jovens para o exercício pleno da cidadania e para escolhas mais informadas, como o acesso ao ensino superior e ao mercado de trabalho. Assim, concluem que a construção de uma escola democrática, que valorize o protagonismo juvenil, é imprescindível para engajar os alunos e proporcionar uma educação intercultural e de qualidade.

O trabalho de Fernandes e Souza (2024) analisou a eficácia do Programa Nacional de Reestruturação e Aparelhagem da Rede Escolar de Educação Infantil (Proinfância) em melhorar o desempenho acadêmico de alunos da Paraíba, Brasil. Para isso, utilizou a metodologia de Diferença em Diferenças (DID) com múltiplos períodos de tratamento

(escalonado), conforme proposta por Callaway e Sant'Anna (2021), avaliando dados entre 2007 e 2021 de municípios participantes e não participantes do programa. Os achados indicaram um impacto positivo significativo no desempenho escolar, especialmente em grupos que aderiram ao programa a partir de 2011, com municípios beneficiados apresentando melhores indicadores econômicos e maior variabilidade nos resultados. Vale ressaltar que as principais variáveis analisadas foram a participação no Proinfância, matrículas na educação infantil e notas em Língua Portuguesa e Matemática, entre outras. O estudo oferece evidências importantes sobre a eficácia dos investimentos em infraestrutura educacional e suas implicações para o desempenho acadêmico e o desenvolvimento socioeconômico regional (Fernandes e Souza, 2024).

Por último, Peixoto et.al (2024) avaliaram a evasão no ensino profissionalizante nos Colégios Tecnológicos do Estado de Goiás (COTEC) entre 2022 e 2023, focando na hipótese de um *trade-off* entre continuidade dos estudos e dedicação a outras atividades, especialmente o trabalho. Para isso, utilizou dados de registros acadêmicos e informações socioeconômicas coletadas por meio de questionários, levando os autores a empregaram um modelo biprobit para avaliar a probabilidade de evasão, considerando variáveis como a inserção dos discentes no mercado de trabalho e o tempo de deslocamento até a escola. Os resultados sinalizaram uma taxa de evasão média de 12,6% e evidenciam que a evasão é mais alta entre estudantes que trabalham e aqueles que enfrentam longos deslocamentos, sugerindo que esses fatores impactam significativamente a capacidade de os alunos manterem sua matrícula. Dessa forma, o estudo contribui para a literatura sobre evasão acadêmica, oferecendo novas evidências empíricas e sugerindo a necessidade de medidas que integrem as necessidades do mercado de trabalho às ofertas educacionais.

Vale ressaltar os estudos de Cabus e De Witte (2011) que investigam, por diferentes vias, o vínculo entre regimes institucionais de escolaridade e o abandono escolar, oferecendo evidências úteis para contrastar com o caso brasileiro. Em sua análise empírica baseada em uma mudança na idade compulsória nos Países Baixos, Cabus e De Witte encontram redução no abandono após o aumento de um ano na escolaridade obrigatória, efeito que se concentra em grupos específicos e cuja robustez varia conforme especificações e agrupamentos amostrais. A investigação combina abordagens não paramétricas e estimativas em painel com diferença em diferenças, mostrando que políticas que alteram o tempo mínimo de permanência na escola podem produzir impactos

mensuráveis na desistência escolar, embora a magnitude e a persistência do efeito dependam de características institucionais e de mercado de trabalho.

Para mais, a revisão crítica de De Witte et al. (2013) amplia o enquadre ao reunir determinantes e medidas de política sobre o abandono escolar em diferentes contextos, ressaltando a complexidade multifatorial do fenômeno e a necessidade de avaliar interações entre fatores individuais, familiares, escolares e comunitários. À vista disso, o artigo sistematiza métodos e evidências e discute limitações metodológicas frequentes, o que reforça a importância de desenhos de avaliação rigorosos, tais como estudos quasi experimentais e modelos com efeitos fixos, para isolar o impacto de intervenções. Em termos de política, os autores salientam que tanto medidas universais quanto ações direcionadas podem ser pertinentes, mas que sua efetividade depende da qualidade da implementação e do alinhamento com determinantes locais da evasão.

2.3 MARCO LEGAL: REFORMA DO ENSINO MÉDIO BRASILEIRO

A Lei nº 13.415/2017, que alterou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, trouxe significativas mudanças na estrutura do ensino médio brasileiro, com destaque para a ampliação do tempo mínimo anual de permanência dos estudantes na escola, de 800 para 1.000 horas, a ser implementada até o ano de 2022. Além disso, a nova organização curricular passou a ser mais flexível, contemplando uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a oferta de diferentes itinerários formativos que permitem que os alunos escolham entre áreas de conhecimento específicas e formação técnica e profissional. Assim, a reforma busca aproximar a educação da realidade contemporânea e das exigências do mercado de trabalho e, em termos de implementação, a própria norma atribuiu aos sistemas de ensino e às redes estaduais e municipais a responsabilidade de adaptar currículos, ofertar itinerários e ajustar a organização escolar para cumprir os prazos legais; esse processo foi orientado por programas federais de fomento e por diretrizes nacionais, cabendo a cada ente federado organizar a adoção conforme suas especificidades e capacidades administrativas (Brasil, 2021).

Os referidos itinerários formativos compreendem um conjunto de disciplinas, projetos, oficinas e núcleos de estudo que permitem aos estudantes aprofundarem-se em

áreas específicas do conhecimento, tais como: Matemáticas e suas Tecnologias, Linguagens e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas, além da Formação Técnica e Profissional (FTP). Com isso, a FTP ganha destaque como uma alternativa no novo currículo do ensino médio, permitindo que os alunos obtenham, ao final dos três anos, tanto a certificação do ensino médio quanto a certificação técnica ou profissionalizante nas áreas escolhidas. Ademais, as redes de ensino possuem autonomia para definir quais itinerários serão oferecidos, levando em conta a participação da comunidade escolar (Brasil, 2021).

Vale ressaltar que a BNCC foi criada para servir como uma referência obrigatória para todas as escolas de educação básica no Brasil, estabelecendo os conhecimentos essenciais, as competências, habilidades e aprendizagens esperadas em cada etapa da educação. Portanto, esse documento visa elevar a qualidade do ensino ao proporcionar um padrão comum, respeitando, contudo, a autonomia dos entes federados e das instituições de ensino. Segundo a BNCC, até 1.800 horas da carga horária total devem ser dedicadas a essa base comum, enquanto o restante será destinado aos itinerários formativos, escolhidos pelos próprios estudantes (Ministério da Educação, 2016).

Nesse cenário, a reforma do ensino médio visa, ainda, responder às necessidades e expectativas dos jovens, promovendo seu protagonismo ao possibilitar a escolha de itinerários formativos de acordo com suas preferências e aptidões. Por conseguinte, além de tentar contribuir para um maior interesse dos estudantes pela escola, também visa aumentar sua permanência e melhorar os resultados de aprendizagem. Ademais, um aspecto fundamental da reforma é o incentivo ao desenvolvimento de projetos de vida dos estudantes, no qual as escolas são encorajadas a criar espaços de diálogo e orientação para que os alunos possam refletir sobre suas escolhas e desenvolver um projeto de vida que esteja alinhado com seus interesses e habilidades (Ministério da Educação, 2016).

Adicionalmente, outro aspecto notório é a formação dos professores para atuar na educação básica, que deverá ser realizada em nível superior, em curso de licenciatura plena, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB). Porém, admite-se a formação em nível médio, na modalidade normal, com formação mínima para o magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental. Ademais, profissionais graduados com complementação pedagógica também estão aptos a atuar na educação básica, conforme disposição do Conselho Nacional de Educação (Brasil, 2021).

Logo, a Portaria nº 1.145/2016, posteriormente substituída pela Portaria nº 727/2017, inaugurou o Programa de Fomento à Implementação de Escolas em Tempo Integral, enquanto a Lei nº 13.415/2017 instituiu a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. O investimento federal previsto até 2018 foi de R\$ 1,5 bilhão, com a meta de atender aproximadamente 500 mil novas matrículas de tempo integral. Já o Plano Nacional de Educação (PNE) define que, até 2024, ao menos 25% das matrículas da educação básica devem ser em tempo integral, estimulando, assim, uma expansão progressiva, embora não obrigatória, das escolas de ensino médio de tempo integral (Ministério da Educação, 2016).

Contudo, é importante reconhecer as limitações práticas da implementação da reforma, especialmente no que diz respeito à oferta dos itinerários formativos nas escolas públicas. Isto porque, embora o governo apresente a escolha dos itinerários como uma decisão do estudante, na realidade, essa escolha depende da capacidade das instituições de ensino de os oferecer. De acordo com Castilho (2017), devido ao *déficit* estrutural e à falta de recursos humanos nas escolas públicas, muitos estudantes podem se ver limitados a um número reduzido de opções. Por outro lado, nas escolas particulares, essa diversidade de itinerários pode ser explorada como um diferencial competitivo, sendo promovida como uma vantagem em estratégias de *marketing*.

Outro ponto de crítica da reforma diz respeito à formação de professores. Nesse sentido, Castilho (2017) destaca que, embora o conhecimento do conteúdo seja essencial, o ato de ensinar requer uma compreensão profunda do processo de ensino-aprendizagem, o que vai além do domínio de uma matéria. Para tanto, a proposta de considerar o "notório saber" como equivalente à formação docente formal levanta preocupações sobre a desvalorização dos cursos de licenciatura e dos concursos públicos, além de abrir espaço para contratações emergenciais. Diante disso, essa visão, segundo o autor, reflete uma concepção limitada sobre o papel da escola, da educação e da própria sociedade.

A partir de 2025, contudo, o referido arranjo é complementado por novas disposições que visam refinar e operacionalizar elementos centrais do novo modelo. Essas alterações não representam ruptura com a base normativa já estabelecida, mas sim um aprimoramento direcionado a tornar efetiva a combinação entre uma formação geral comum e percursos de aprofundamento (MEC, 2024). Nesse sentido, essa implantação gradual visa permitir que as redes e as instituições escolares promovam os ajustes necessários em seus currículos, na formação continuada de docentes e na infraestrutura,

de modo a assegurar transição ordenada para o novo arranjo curricular. O Quadro 2 ilustra as principais mudanças da reforma implementada em 2022 com a de 2025 - Novo Ensino Médio (NEM) 2022 e 2025, respectivamente.

As diretrizes são definidas de maneira colaborativa entre o Conselho Nacional de Educação, as redes estaduais e especialistas, com apoio técnico do Ministério da Educação para a elaboração de planos de ação e regras de transição destinadas a estudantes que iniciaram o Ensino Médio antes da vigência plena da norma (MEC, 2024). A previsão de apoio inclui formação continuada e articulação entre diferentes secretarias educacionais - estratégia concebida para mitigar riscos de implementação desigual entre unidades da federação.

Para tanto, no cerne da reforma está a reorganização curricular, que passa a articular uma Formação Geral Básica (FGB) comum e itinerários formativos optativos, possibilitando individualização da trajetória escolar conforme interesses e aptidões dos estudantes. Em termos de carga horária, a legislação estabelece um mínimo de três mil horas ao longo dos três anos do Ensino Médio, das quais 2.400 horas destinam-se à FGB (ampliação em relação ao patamar anterior de 1.800 horas) e 600 horas constituem a carga mínima dos itinerários, salvo a modalidade técnico-profissional, que pode atingir 1.200 horas. Conforme avaliação do secretário-executivo adjunto do MEC, Gregório Grisa, “A ampliação da Formação Geral Básica [...] garante que os componentes curriculares voltem ao currículo, ou seja, as disciplinas de literatura, artes, educação física, biologia, física e química, filosofia, geografia, história e sociologia. O professor quer dar aula daquilo para o que foi formado”, no sentido de resgatar disciplinas e garantir coerência entre formação docente e prática de sala de aula (MEC, 2024).

Além disso, de acordo com o MEC (2024), os itinerários formativos têm caráter diversificado e contemplam áreas como linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e sociais aplicadas, bem como a formação técnica e profissional, devendo cada escola oferecer, no mínimo, dois itinerários, ressalvadas as instituições que já ofertam educação profissional e tecnológica (EPT). A escolha pelos itinerários ocorrerá no segundo ano, com possibilidade de concentração em uma única área ou de composição de percursos interdisciplinares, o que pretende ampliar as oportunidades de inserção profissional e a adequação ao prosseguimento de estudos no ensino superior.

Quadro 2 - Resumo das diferenças do NEM 2022 e NEM 2025

Aspectos	NEM 2022	NEM 2025
Organização curricular	BNCC como referência para a Formação Geral e oferta de itinerários formativos.	Reforço da Formação Geral Básica como núcleo comum e operacionalização mais clara dos itinerários.
Carga horária	Até 1.800 horas destinadas à base comum; meta de 1.000 horas anuais de permanência.	Carga mínima total de 3.000 horas para os três anos; 2.400 horas para a FGB e 600 horas para itinerários.
Itinerários e EPT	Itinerários previstas em áreas diversas; FTP permite certificação técnica ao concludente.	Cada escola deve oferecer pelo menos dois itinerários (salvo EPT); itinerário técnico entre 900 e 1.200 horas; FGB para EPT mínima de 2.100 horas.
Implementação temporal e apoio	Implementação e expansão progressivas até 2022; incentivos a tempo integral.	Implantação escalonada: 1ª série em 2025, 2ª em 2026, 3ª em 2027; apoio técnico do MEC e planos de ação colaborativos.
Tempo integral e formação docente	Programas de fomento ao tempo integral; formação docente conforme LDB.	Reconhecimento de experiências do tempo integral para computar carga horária; ênfase em formação continuada para apoiar a transição.

Fontes: Brasil (2021) e MEC (2024). Elaboração própria.

Finalmente, cabe apontar que a norma privilegia a oferta presencial do Ensino Médio, vedando a educação a distância, salvo exceções de mediação por tecnologias para superar adversidades geográficas. Além disso, mantém dispositivos relativos ao ensino noturno, à oferta de língua inglesa obrigatória e à utilização de experiências do tempo integral para composição da carga horária, observadas as definições que caberão a cada sistema de ensino (MEC, 2024).

3 - METODOLOGIA

No que tange à metodologia, as avaliações (no próximo capítulo) começarão com uma análise das estatísticas descritivas de variáveis presentes na base de dados do INEP, que fornece informações sobre as taxas de rendimento escolar, em especial o abandono escolar. Assim, serão usadas somente as que correspondem à unidade de observação escolhida: os municípios do estado de Minas Gerais. Dessa forma, ao comparar a média de abandono escolar no Ensino Médio e no Ensino Fundamental, será possível obter uma primeira percepção da efetividade da reforma, no estado de Minas Gerais, uma vez que a hipótese desse estudo é de que as taxas de evasão de ambos os níveis educacionais tendem a seguir um padrão constante ao longo do tempo. Para tanto, por exemplo, uma queda nesse padrão no ano de 2022, quando ocorreu a implementação do Novo Ensino Médio (NEM), pode indicar que a reforma está contribuindo para a redução das taxas de evasão, sob a óptica do indicador de impacto: taxas de evasão do Ensino Médio e Fundamental.

O Quadro 3 apresenta as variáveis consideradas nas estimações. Além da variável principal do estudo (dependente) - *evasão* -, da variável de tratamento - *d_reforma* - e de duas *dummies* temporais - *d_anos_reforma* e *pandemia* -, para captar efeitos fixos temporais, são incorporadas três covariadas (variáveis explicativas de controle), todas disponibilizadas pelo INEP: i) a Taxa de Distorção Idade-Série (TDI); ii) a Média de Horas-Aula Diária (HAD); e iii) a Média de Alunos por Turma (ATU).

A TDI mede a proporção de estudantes que se encontram em séries incompatíveis com sua idade, sendo um indicador relevante das dificuldades de progressão escolar. A HAD avalia o tempo médio de permanência do aluno na escola, permitindo capturar aspectos relacionados à carga horária efetiva e à exposição ao processo de aprendizagem. Por fim, a ATU indica o tamanho médio das turmas, refletindo a capacidade de atendimento das escolas e possíveis efeitos sobre a qualidade do ensino.

A inclusão dessas variáveis tem como objetivo controlar fatores estruturais e contextuais que podem influenciar a evasão escolar, proporcionando uma análise mais precisa do efeito da reforma. Ademais, são considerados efeitos fixos dos municípios, que capturam diferenças permanentes entre os locais, como infraestruturas, organizações escolares, condições de ensino e outros fatores que podem influenciar a evasão - por exemplo, condições do mercado de trabalho. Se estas não fossem controladas, poderiam

enviesar a estimativa do impacto da reforma. Dessa forma, o modelo considera não apenas a evasão isoladamente, mas também variáveis educacionais correlatas que aumentam a robustez e a confiabilidade das conclusões.

Quadro 3 - Descrições das variáveis utilizadas nas estimativas¹

Variáveis	Descrições	Tipos	Observações
Abandono escolar (evasão)	Porcentagem de alunos que deixaram de frequentar a escola após a data de referência do Censo Escolar	Contínua	Variável dependente
Reforma do Ensino Médio (d_reforma)	Dummy =1 quando d_anos_reforma=1 e tipo de ensino = médio	Dummy	Variável de tratamento
Taxa de distorção idade-série (TDI)	Proporção de alunos com idade acima da esperada para a série em que estão matriculados	Contínua	Variável de controle
Média de horas-aula diária (HAD)	Tempo médio de permanência do aluno na escola	Contínua	Variável de controle
Média de alunos por turma (ATU)	Tamanho médio das turmas	Contínua	Variável de controle
Pandemia (pandemia)	Dummy =1 para anos de 2020 e 2021	Dummy	Controle para efeito da Covid-19
Anos da Reforma do EM (d_anos_reforma)	Dummy =1 para 2022-2024	Dummy	Marca o período da reforma

Fonte: Elaboração própria

Alguns desafios são enfrentados na pesquisa. Primeiramente, o grupo de controle ideal seria alunos de escolas de ensino médio que não sofreram a reforma, permitindo uma comparação direta com aqueles de escolas que a implementaram. Porém, não há um grupo de controle claro para a avaliação dessa política, pois a reforma foi universal, no sentido de ter sido aplicada em todo o território brasileiro, independente da escola ser pública ou privada. À vista disso, o grupo de controle mais próximo é a evasão do Ensino Fundamental, embora se saiba que essa pode não ser a mais ideal para essa análise.

Ademais, o período de 2020 até o início de 2022 representa um empecilho, uma vez que foram anos influenciados pela pandemia da Covid-19, o que pode gerar um efeito

¹ Todas as variáveis estão agregadas em nível municipal. Variáveis de controle municipais, como PIB *per capita* e Investimento Líquido em Educação, não puderam ser incluídas no modelo devido à indisponibilidade de dados compatíveis com a série temporal de 2017 a 2024

de confusão nas taxas de evasão. Nesse sentido, por exemplo, o aumento das taxas de evasão em 2022 pode ser, em parte, atribuído à pandemia, o que dificulta a mensuração do impacto da Reforma do Ensino Médio. Por isso, é controlada a *dummy pandemia*.

Diante dessas limitações, após a análise inicial das estatísticas descritivas, esta pesquisa propõe-se a utilizar o modelo de Diferenças em Diferenças (DID) - *Two-Way Fixed Effects* (TWFE), cujo intuito é controlar esses efeitos que interferem na mensuração do impacto da reforma. Foguel (2017) destaca que a hipótese central do método é que a trajetória temporal da variável de resultado para o grupo de controle (evasão no Ensino Fundamental) reflete o que aconteceria com o grupo tratado na ausência da intervenção.

Embora essa hipótese não possa ser diretamente verificada nos dados, sua validade é sugerida quando as trajetórias dos dois grupos são similares antes da reforma. Assim, se essas trajetórias apresentam semelhanças no período anterior à implementação do Novo Ensino Médio (NEM), torna-se plausível assumir que a evolução do grupo de controle (Ensino Fundamental) após a reforma representa de forma confiável o que ocorreria com o grupo tratado (Ensino Médio).

Ademais, Foguel (2017) evidencia que esse modelo se destaca da análise de regressão por permitir o controle de características não observáveis dos indivíduos que permanecem constantes ao longo do tempo, como as habilidades inatas. Apesar de o DID abranger apenas esses atributos fixos no tempo, esse tipo de controle possibilita resolver problemas de auto seleção em um amplo conjunto de casos. Diante disso, ele apresenta uma vantagem em relação a outros métodos não-experimentais, que não conseguem controlar os vieses de auto seleção gerados por atributos não observáveis, fixos ou variáveis ao longo do tempo.

O método de DID pode ser descrito como o cálculo da diferença dupla entre as médias da variável de resultado, conforme é expresso na equação (1). Nesse estudo, o estimador assume que a variação ao longo do tempo na variável de resultado (evasão) para o Ensino Fundamental representa a variação *contrafactual* que ocorreria no Ensino Médio caso não houvesse intervenção. Para tanto, a diferença entre a variação observada no grupo tratado e a variação estimada do grupo de controle revela o impacto causal da reforma (Foguel, 2017).

$$\beta_{DID} = \{E[Y_i|Ti = 1, t = 1] - E[Y_i|Ti = 0, t = 1]\} - \{E[Y_i|Ti = 1, t = 0] - E[Y_i|Ti = 0, t = 0]\} \quad (1)$$

sendo:

- $T = \{1,0\}$ representa a participação da reforma (ou a ausência dela).
- $t = \{1,0\}$ os períodos pós e pré-reforma, respectivamente.

Foguel (2017) ainda destaca que as médias da variável de resultado, nesse caso para o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, no período anterior à reforma (antes de 2022) não precisam coincidir, visto que os grupos podem começar de pontos iniciais distintos. Com isso, em muitas aplicações, as médias são de fato diferentes, refletindo a influência de fatores observáveis e não observáveis sobre a variável de resultado em cada grupo. Para tanto, o requisito essencial do método é que a mudança ao longo do tempo observada no grupo de controle reproduza de maneira adequada a mudança temporal que ocorreria nos tratados na ausência do tratamento, ou seja, a Reforma do Ensino Médio.

Como as estimações são realizadas com dados de um painel de municípios por efeitos fixos, vale tecer alguns apontamentos adicionais. Os dados em painel representam uma estrutura de informação que combina observações transversais e temporais, permitindo a análise de unidades individuais ao longo do tempo, como indivíduos, empresas ou regiões. Essa abordagem difere das séries temporais puras, que focam em uma única unidade ao longo de períodos sucessivos, e dos cortes transversais, que capturam múltiplas unidades em um único momento.

De acordo com Baltagi (1995 apud. Gujarati; Porter, 2011), os dados em painel oferecem vantagens como maior variabilidade nos dados, redução da colinearidade entre variáveis e maior eficiência nas estimativas, ao permitir o controle de heterogeneidade não observada (Gujarati; Porter, 2011). No contexto de estudos econômicos ou sociais, essa heterogeneidade pode incluir fatores invariantes no tempo, como características gerenciais ou regionais, que influenciam o comportamento das unidades analisadas. Assim, modelos baseados em dados em painel são particularmente úteis para investigar dinâmicas de mudança, efeitos de políticas públicas ou comportamentos individuais, minimizando vieses que surgem em análises agregadas.

O modelo de efeitos fixos é uma especificação amplamente utilizada em análises com dados em painel, especialmente quando se busca controlar heterogeneidade individual invariante no tempo. Nesse modelo, assume-se que as diferenças entre as unidades (efeitos individuais) são capturadas por interceptos específicos para cada

indivíduo, enquanto os coeficientes angulares das variáveis explicativas permanecem constantes. Formalmente, pode-se expressar como é apontado na equação (2).

$$y_{it} = \alpha_i + X'_{it}\beta + u_{it} \quad (2)$$

sendo: $i = 1, \dots, N$ o termo que indexa os indivíduos (municípios) e $t = 1, \dots, T$ os períodos (anos); α_i o efeito fixo individual; x_{it} o vetor de variáveis explicativas; β o vetor de coeficientes; e u_{it} o termo de erro (Gujarati; Porter, 2011, p. 589-590).

Uma característica central do modelo de efeitos fixos é sua capacidade de lidar com correlações entre os efeitos não observados e as variáveis explicativas, o que o torna robusto em cenários onde a heterogeneidade individual está correlacionada com os regressores. Diferentemente de modelos *pooled* por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), que ignoram essa heterogeneidade e assumem homogeneidade total ($\beta_{it} = \beta$ para todos i, t), o modelo de efeitos fixos introduz *dummies* individuais para capturar diferenças sistemáticas, evitando erros de especificação graves (Gujarati; Porter, 2011).

Em comparação com outros modelos, como o de efeitos aleatórios, o de efeitos fixos apresenta vantagens quando os efeitos individuais não são aleatórios, mas fixos e possivelmente correlacionados com os regressores. Greene (1997 apud. Marques, 2000, p. 246) argumenta que, em casos de correlação, os estimadores de efeitos aleatórios tornam-se inconsistentes, enquanto os de efeitos fixos permanecem consistentes, priorizando a remoção de vieses sobre a eficiência (Marques, 2000).

Dessa forma, adoção do modelo de efeitos fixos em uma pesquisa justifica-se pela necessidade de controlar heterogeneidade não observada sem impor distribuições probabilísticas aos efeitos individuais, especialmente em painéis curtos com grande N e pequeno T . Essa robustez o torna preferível em estudos microeconômicos e de políticas públicas, como a análise da Reforma do Ensino Médio sobre as taxas de evasão, onde a individualidade dos municípios é crucial.

Portanto, para este estudo, utilizar-se-á um modelo de DID estimado com dados em painel considerando efeitos fixos. Os modelos estimados baseiam-se na equação (3).

$$Y_{it} = \alpha + \delta_i + \lambda_t + \beta(Tratado_i \times Pós_t) + \gamma X_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

sendo:

- Y_{it} : a taxa de evasão escolar do Ensino Médio ou Ensino Fundamental no município i no ano t ;
- δ_i : os efeitos fixos de município (características não observadas fixas no tempo e variantes entre os municípios);
- λ_t : os efeitos fixos temporais (choques/alterações comuns a todos os municípios em cada período);
- $Tratado_i \times Pós_t$: a variável de interesse (tratamento), que corresponde à interação entre o grupo tratado (Ensino Médio) e o período pós-reforma (2022 em diante);
- X_{it} : o vetor de variáveis de controle (TDI, HAD e ATU), que condicionam fatores estruturais e contextuais que podem influenciar a evasão escolar;
- β : o coeficiente de interesse, que estima o efeito causal da reforma sobre a evasão escolar - o efeito médio do tratamento nos tratados (ATT); e
- ϵ_{it} : o termo de erro, assumido com média zero e variância constante.

Dessa forma, o coeficiente β captura a diferença dupla entre a evolução da taxa de evasão no Ensino Médio e no Ensino Fundamental antes e depois da reforma, isolando o efeito da política de eventuais variações temporais e diferenças permanentes entre municípios. Ressalva-se que são realizadas estimativas para a evasão total e segundo dependências administrativas, assim como todo ensino médio *versus* todo ensino fundamental e 1^a série do ensino médio *versus* 9º ano (último) do ensino fundamental.

4 - EVIDÊNCIAS

Neste capítulo, são reportadas e discutidas as evidências obtidas nas investigações empíricas desta Monografia, cuja finalidade é descrever o comportamento das variáveis educacionais no período de 2017 a 2024 e analisar os resultados das estimativas que avaliam possíveis impactos da Reforma do Ensino Médio sobre as taxas de evasão nos municípios de Minas Gerais. Inicialmente, são expostas algumas estatísticas descritivas das variáveis principais (*evasão*, *TDI*, *HAD* e *ATU*), seguidas de representações gráficas que permitem comparar trajetórias por etapa de ensino (Ensino Fundamental e Ensino Médio) e por dependência administrativa (pública, privada, estadual, municipal e federal).

Essas análises descritivas cumprem duas funções fundamentais: (i) fornecer um panorama das heterogeneidades espaciais e por nível de ensino; e (ii) orientar a especificação do modelo empírico, a escolha de grupos de comparação e os testes de robustez subsequentes. Ademais, parte da investigação dedica-se a comparações mais próximas entre grupos etários e escolares, em especial entre o 9º ano do Ensino Fundamental e a 1ª série do Ensino Médio, grupos próximos em idade e percurso escolar cuja comparação reduz vieses por heterogeneidade etária e motivações distintas.

4.1 ANÁLISES DESCRIPTIVAS

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das principais variáveis analisadas neste estudo: taxa de evasão escolar (*evasão*), distorção idade-série (*TDI*), média de horas-aula diária (*HAD*) e média de alunos por turma (*ATU*), separadas por tipo de ensino (Fundamental e Médio) e para o total das observações. Observa-se que, em média, a evasão escolar é significativamente maior no Ensino Médio (5,65%) em comparação com o Ensino Fundamental (1,03%), refletindo a maior vulnerabilidade dos estudantes mais velhos ao abandono escolar.

Além disso, a distorção idade-série (*TDI*) também apresenta valores médios mais elevados no Ensino Médio (21,85%) do que no Fundamental (8,67%), sugerindo que um número considerável de alunos do Médio está acima da idade esperada para a série em

que se encontra. Quanto às condições de permanência e organização da escola, a média de horas-aula diária (*HAD*) é levemente maior no Ensino Médio (5,00 horas) em relação ao Fundamental (4,56 horas), enquanto o tamanho médio das turmas (*ATU*) é muito maior no Médio (27,09 alunos) do que no Fundamental (20,82 alunos).

Tabela 1 - Estatísticas descritivas

Variáveis	Tipos de Ensino	Médias	Desvios-Padrão	Mínimos	Máximo	Observações
Evasão	Fundamental	1,03	2,29	0,00	100,00	310.585
TDI		8,67	9,50	0,00	100,00	310.722
HAD		4,56	0,55	1,60	14,50	309.582
ATU		20,82	6,07	1,00	70,00	309.048
Evasão	Médio	5,65	6,19	0,00	100,00	94.003
TDI		21,85	17,12	0,00	100,00	94.056
HAD		5,00	1,36	2,40	19,20	94.060
ATU		27,09	6,72	1,00	141,00	94.060
Evasão	Total	2,10	4,09	0,00	100,00	404.588
TDI		11,74	12,97	0,00	100,00	404.778
HAD		4,66	0,84	1,60	19,20	403.642
ATU		22,28	6,77	1,00	141,00	403.108

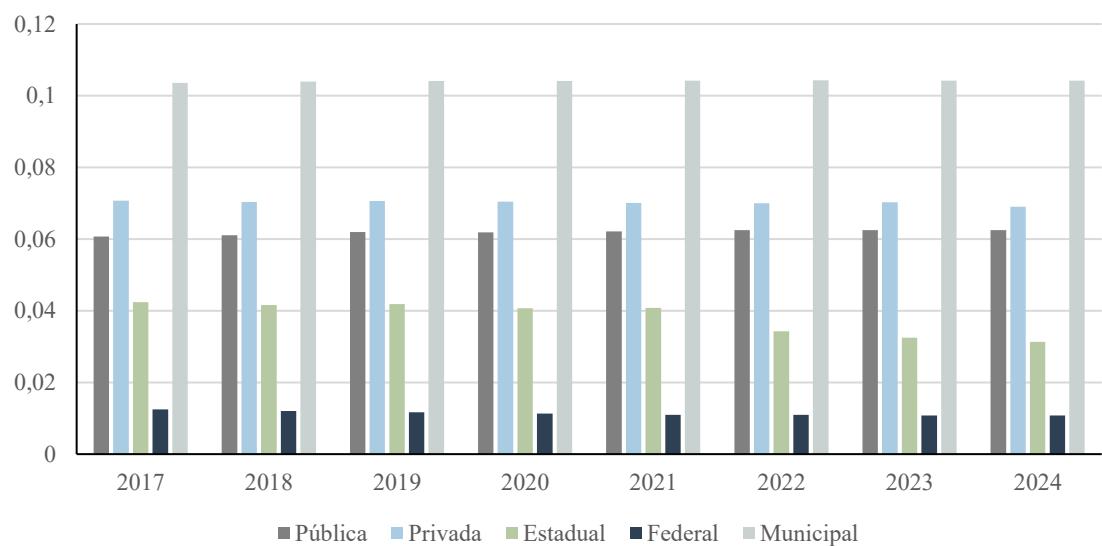
Fonte: INEP. Elaboração própria.

As estatísticas mínimas e máximas evidenciam ampla variação entre municípios, especialmente para evasão e distorção idade-série, com valores que chegam a 100% em alguns casos, indicando que certos municípios enfrentam desafios extremos em termos de abandono e defasagem escolar. Ademais, o número de observações para cada variável reflete a abrangência do Censo Escolar entre 2017 e 2024, com mais de 400 mil registros no total. Assim, esses indícios fornecem um panorama inicial das diferenças estruturais e educacionais entre os níveis de ensino e servem como referência para análises posteriores, incluindo a avaliação do impacto da Reforma do Ensino Médio sobre a evasão escolar.

Analizando o Gráfico 1, observa-se uma relativa estabilidade das médias ao longo do período: as redes pública e privada situam-se em torno de 6-7%, com variações marginais entre 2017 e 2024. Em contrapartida, a dependência municipal apresenta níveis consistentemente mais elevados, por volta de 10% ao longo de todo o intervalo, enquanto a dependência estadual revela redução gradual, passando de cerca de 4,2% em 2017 para aproximadamente 3,1% em 2024. Ademais, a média das federais permanece baixa (cerca de 1%), quase estável no período. Esses padrões indicam heterogeneidade por tipo de gestão já nos anos iniciais: municípios apresentam taxas de evasão mais altas, possivelmente refletindo condicionantes locais (infraestrutura, recursos e coesão das

redes). Dessa forma, a estabilidade geral sugere que não houve uma ruptura abrupta na dinâmica de evasão nos anos iniciais no horizonte 2017-2024.

²Gráfico 1 - Média das taxas de evasão por dependência administrativa nos anos iniciais do ensino fundamental (2017-2024)



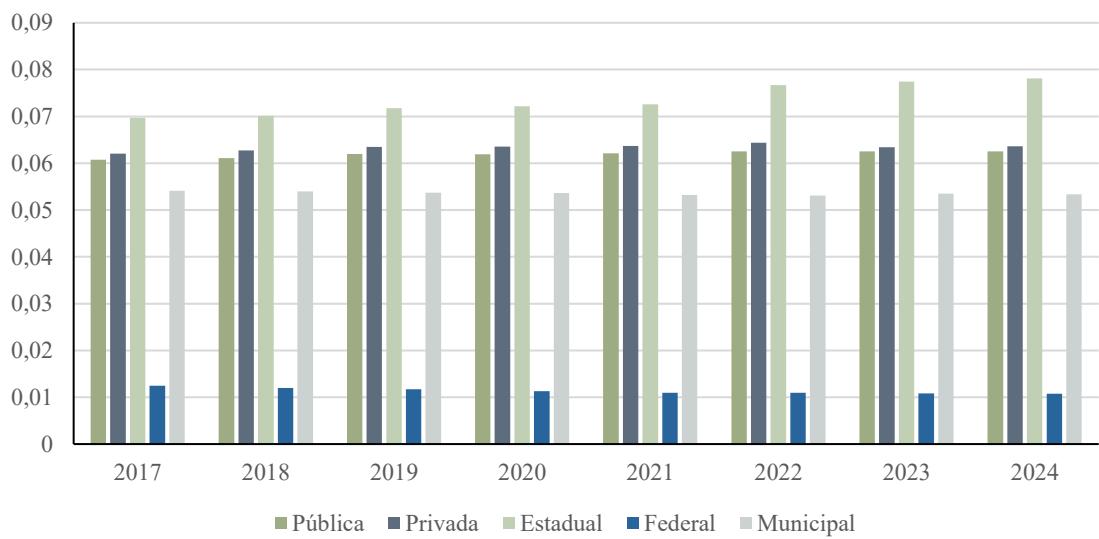
Fonte: INEP. Elaboração própria.

O Gráfico 2 mostra que, nos anos finais do Ensino Fundamental, as taxas médias de evasão são ligeiramente superiores às observadas nos anos iniciais em algumas dependências, com tendência crescente mais marcada para as escolas estaduais: a média estadual aumenta de aproximadamente 6,97% em 2017 para cerca de 7,81% em 2024. Outro ponto é que as redes pública e privada mantêm-se em níveis próximos (6,0%-6,4%) ao longo dos anos, ao passo que as redes municipais apresentam médias ligeiramente inferiores às observadas nos anos iniciais (5,3%). A elevação gradual nas estaduais sugere uma dinâmica distinta nas séries finais do Fundamental, a qual pode sinalizar problemas de progressão e retenção que se intensificam conforme o aluno avança no ciclo escolar.

² Os dados utilizados são provenientes da base do INEP, que disponibiliza, por município e por dependência administrativa (pública e privada), a média anual da taxa de evasão para cada etapa e para cada série. Para a construção dos Gráficos calculou-se, primeiramente, a média municipal anual da taxa de evasão por dependência e etapa (ou série) e, em seguida, obteve-se a série agregada apresentada nos gráficos pela média aritmética simples dessas médias municipais.

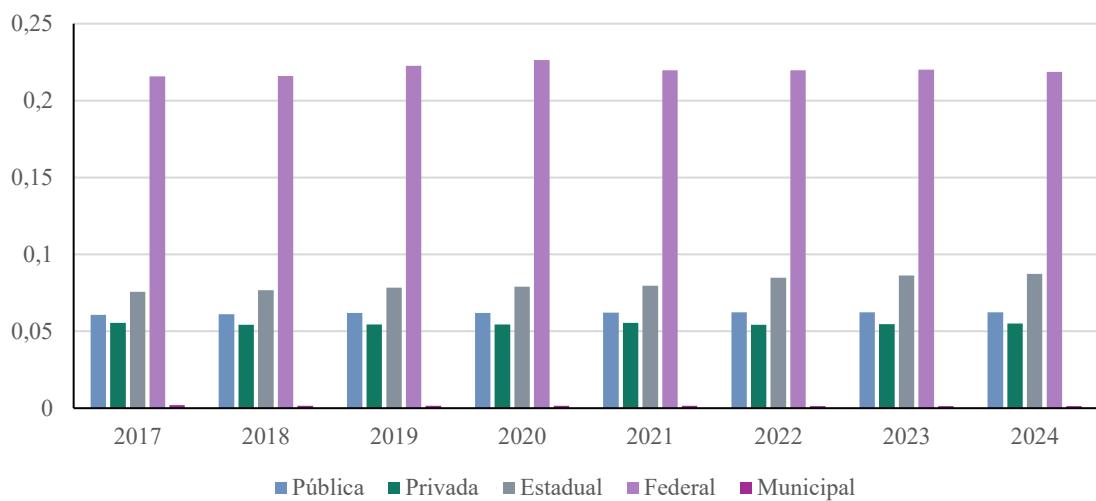
Já o Gráfico 3 evidencia padrões mais heterogêneos no Ensino Médio, com as médias das redes pública e privada permanecendo relativamente estáveis em torno de 6,1%-6,4% e 5,4%-5,6%, respectivamente. Em contraste, as escolas estaduais apresentam um aumento mais pronunciado, passando de aproximadamente 7,57% em 2017 para cerca de 8,73% em 2024. Notavelmente, as escolas federais exibem níveis muito elevados (21-22%), enquanto as municipais mostram médias praticamente nulas (0,13%-0,22%). A magnitude das médias nas federais e a quase inexistência nas municipais sugerem que as médias podem estar sendo influenciadas por diferenças no número de observações ou por fenômenos locais (por exemplo, poucas unidades federais com casos concentrados).

Gráfico 2 - Média das taxas de evasão por dependência administrativa nos anos finais do ensino fundamental (2017-2024)



Fonte: INEP. Elaboração própria.

Gráfico 3 - Média das taxas de evasão por dependência administrativa no ensino médio (2017-2024)



Fonte: INEP. Elaboração própria.

Diante disso, as estatísticas dos gráficos mostram heterogeneidade robusta entre redes e níveis de ensino. Enquanto as médias pública e privada mantêm-se relativamente próximas em todos os níveis, as redes municipais (nos anos iniciais) e estaduais (nos anos finais e no médio) apresentam padrões diferenciados que demandam atenção. Para tanto, esses achados justificam a estratégia empírica empregada neste estudo, principalmente o controle por efeitos fixos municipais e por covariáveis educacionais, já que é necessário isolar o efeito da política de possíveis confusões geradas por tais heterogeneidades.

A partir deste ponto, a análise foca em uma comparação mais próxima entre grupos etários: o 9º ano do Ensino Fundamental (EF) e a 1ª série do Ensino Médio (EM). Esses grupos são particularmente adequados para comparação porque a diferença de idade e de percurso escolar entre eles é reduzida, o que minimiza vieses decorrentes de motivações distintas para evasão. Em contraste, comparar um aluno da 1ª série do EF com um aluno do 3º ano do EM coloca em confronto realidades etárias e socioeconômicas muito diferentes, cujas motivações de abandono tendem a ser heterogêneas. Assim, além da análise agregada por EF e EM (já apresentada), passa-se a uma comparação 9º vs 1ª para captar variações mais finas na transição entre etapas escolares.

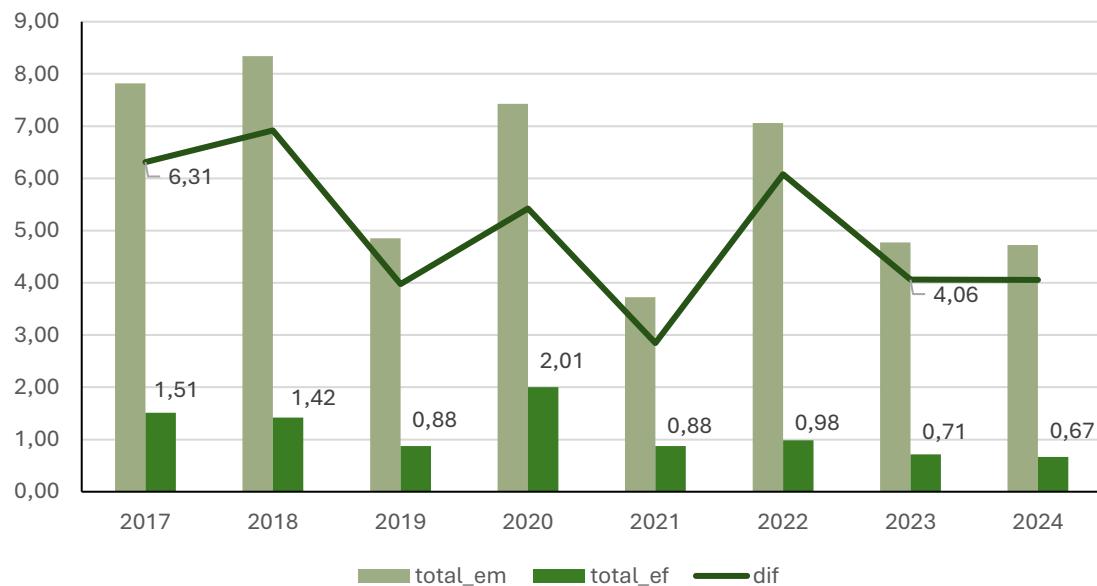
O Gráfico 4 mostra, ano a ano, as médias agregadas para *total_em* (Evasão no Ensino Médio), *total_ef* (Evasão no Ensino Fundamental) e a diferença entre elas (*dif*). Em todos os anos observados (2017-2024), a evasão média no EM é substancialmente superior à do EF, com magnitude da diferença variando entre cerca de 3,98 pontos

percentuais (2019) e 6,92 pontos (2018). Observam-se picos nos anos de 2017-2018 e quedas relativas em 2019 e 2021, seguidas por recuperação parcial em 2020 e 2022. Em termos interpretativos, a diferença positiva e persistente indica que o EM concentra um risco maior de abandono, condição que justifica o interesse em avaliar se a implementação ampliada da Reforma do Ensino Médio (2022) alterou essa brecha.

Outrossim, o Gráfico 5 traz a comparação mais próxima entre o 9º ano e a 1ª série. Em linhas gerais, a evasão média na 1ª série é consistentemente maior que no 9º ano ao longo de quase todo o período, por exemplo, em 2017 a diferença (*dif*) foi de 5,33 p.p., e em 2018 alcançou 7,81 p.p. Dessa forma, esse padrão confirma que a transição para o EM concentra uma elevação substantiva na probabilidade média de evasão.

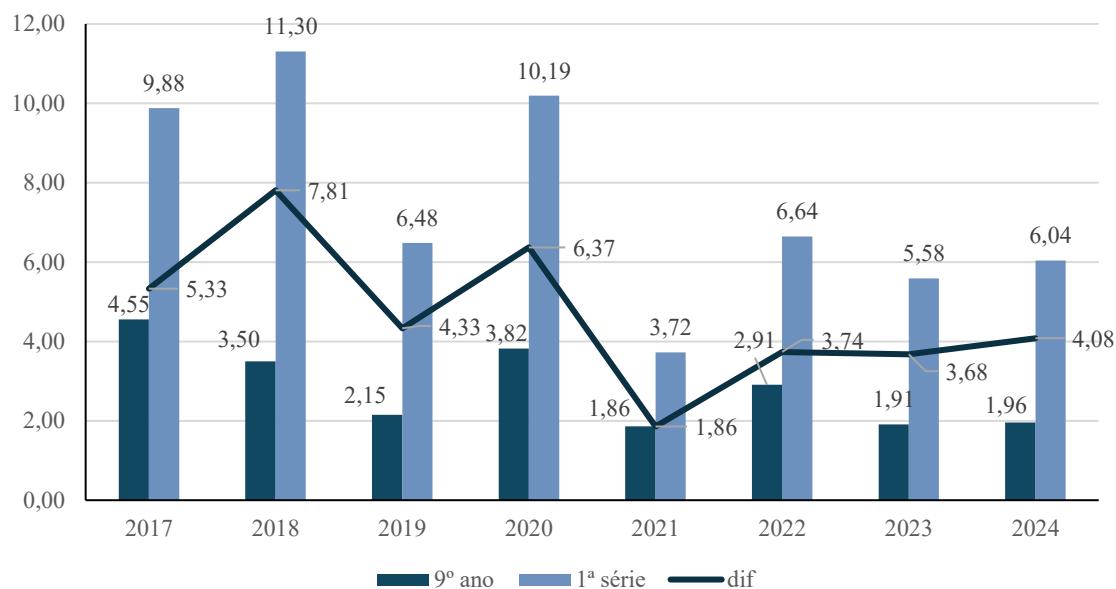
Vale salientar a variação observada em 2018 como um aspecto que merece uma maior atenção: enquanto a taxa média do 9º ano cai de 4,55% (2017) para 3,50% (2018), a taxa da 1ª série aumenta de 9,88% para 11,30%, provocando um aumento acentuado na diferença. Em outras palavras, 2018 registra simultaneamente um recuo na evasão do 9º ano e um salto na 1ª série. Essa assimetria pode refletir fenômenos distintos, nem todos relacionados a mudanças efetivas de comportamento escolar e, por isso, exige investigação cuidadosa antes de qualquer conclusão causal.

Gráfico 4 - Taxa de evasão escolar (2017-2024): diferenças entre EM e EF



Fonte: INEP. Elaboração própria.

Gráfico 5 - Taxa de evasão escolar (2017-2024): diferenças entre 9º ano e 1ª série



Fonte: INEP. Elaboração própria.

Desse modo, ao analisar a evasão da 1ª série do EM entre 2017 e 2019, observa-se um aumento em 2018 seguido de uma queda acentuada em 2019. Para a identificação desses casos, utilizou-se o critério estatístico de média + 3 desvios-padrão, conforme recomendado na literatura para detecção de valores discrepantes (Hoaglin et al., 1986).

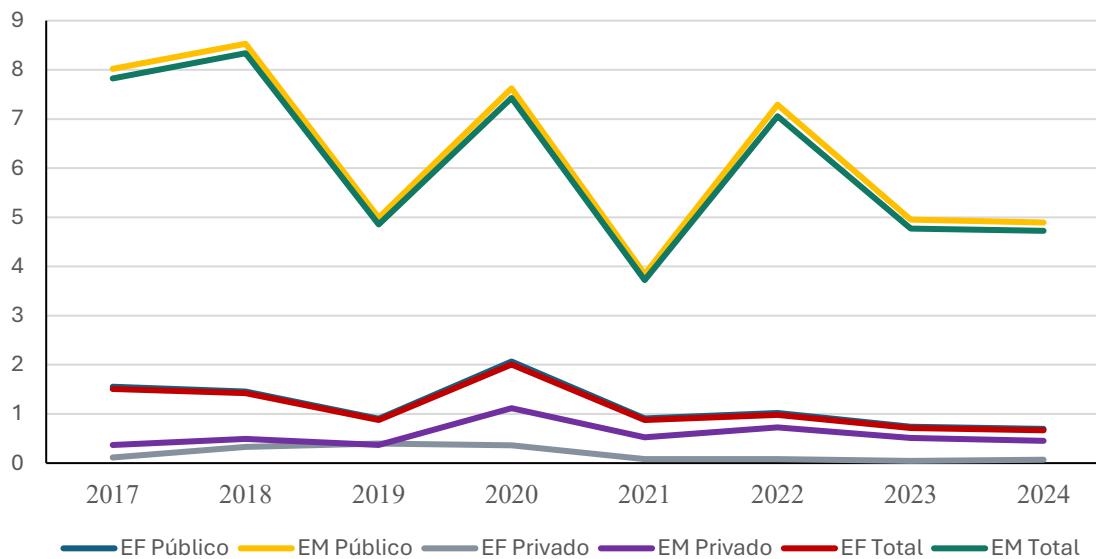
Neste caso, a média da evasão foi de 10,49%, com desvio-padrão de 7,63%, resultando em um *cutoff* de 33,39%. Assim, apenas 14 municípios foram classificados como *outliers*, representando uma fração mínima do total de municípios analisados (0,003%), indicando que os outliers não são responsáveis pela queda observada. A análise das médias com e sem outliers confirma que a diminuição da evasão em 2019 é generalizada entre os municípios, sugerindo um efeito real e não uma distorção estatística.

Nesse cenário, a redução pode ser atribuída a diversas políticas públicas adotadas nesse período. Destaca-se a Lei Estadual nº 23.366/2019, que instituiu a política de promoção da paz nas escolas em Minas Gerais (Minas Gerais, 2023). Além disso, embora os cortes no orçamento da educação em 2019 tenham gerado protestos estudantis, essa mobilização pode ter reforçado a importância da permanência escolar. Para tanto, é fundamental considerar que, além dessa política, fatores socioeconômicos e culturais também desempenham um papel significativo na dinâmica da evasão escolar. Adicionalmente, os gráficos a seguir mostram a evolução da taxa de evasão, com objetivo de verificar as tendências pré e pós-reforma.

O Gráfico 6, que apresenta a série temporal da taxa de evasão agregada por etapa (EF e EM), evidencia trajetórias distintas em nível e dinâmica. Observa-se que a evasão no EM mantém patamares consistentemente superiores aos do EF ao longo do período, mostrando picos intermitentes nos primeiros anos da série e uma elevação mais pronunciada até cerca de 2020. A partir desse ponto, a série revela uma mudança na intensidade da expansão: embora a evasão continue apresentando variações ano a ano, nota-se uma redução na taxa de crescimento e uma tendência de estabilização/declínio nos anos subsequentes. Essa configuração sugere que, enquanto o EM concentra maiores níveis de abandono, o ritmo de aumento desses níveis tende a moderar após o ano identificado como ponto de inflexão.

O Gráfico 7, que compara a evasão entre séries análogas, 9º ano do EF e do EM, foi construído para aproximar grupos etários e trajetórias de transição escolar. Nesse traçado, verifica-se que o 9º ano costuma apresentar valores mais elevados do que a 1ª série em termos absolutos, porém ambos os grupos acompanham padrões semelhantes de volatilidade temporal, com oscilações e picos em pontos coincidentes do período analisado. Assim como no gráfico anterior, identifica-se um ponto de inflexão próximo a 2020, após o qual a velocidade de crescimento da evasão diminui e as séries tendem a uma relativa acomodação. Importa notar, ainda, que as séries desagregadas por dependência administrativa (público *versus* privado) exibem diferenças de nível e de volatilidade, sendo o setor público o que concentra, em geral, maiores valores de evasão.

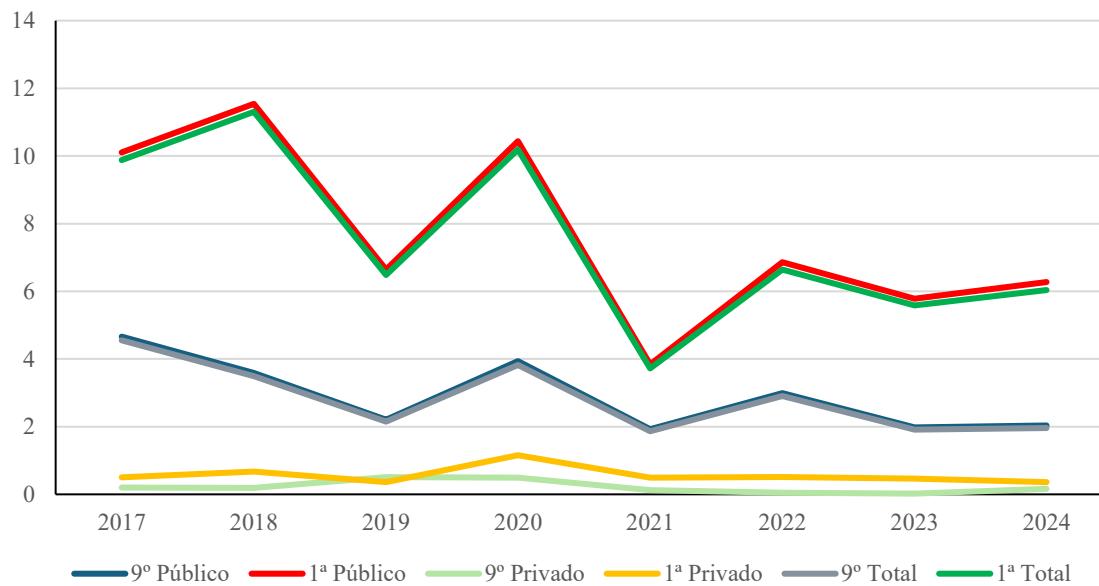
Gráfico 6 - Média das taxas de evasão no EF e EM por dependência administrativa



Fonte: INEP. Elaboração própria.

Por último, é importante ressaltar que os gráficos aqui apresentados e analisados foram deliberadamente separados por etapa e por série para permitir a comparação entre grupos proximais (*9º ano versus 1ª série*) e entre níveis de ensino (EF e EM), o que facilita a identificação de padrões homogêneos e de potenciais pontos de inflexão temporais. Com base nessas evidências descritivas, o próximo passo empírico consistirá na estimação de um modelo de diferenças em diferenças (DID), incorporando efeitos fixos e as demais covariáveis relevantes à disposição, de modo a isolar o efeito médio da reforma sobre as taxas de evasão.

Gráfico 7 - Média das taxas de evasão no 9º ano e 1ª série por dependência administrativa



Fonte: INEP. Elaboração própria.

4.2 RESULTADOS DAS ESTIMAÇÕES

As Tabelas 2 e 3, a seguir, apresentam os principais resultados obtidos ao estimar o modelo de Diferenças em Diferenças (DID). Os resultados da Tabela 2 apontam para efeitos heterogêneos da implementação do Novo Ensino Médio sobre as taxas de evasão, sendo a interação de interesse (*d_reforma_em*) o principal foco da interpretação. Assim, no modelo que compara o Ensino Médio ao Ensino Fundamental no agregado (*EM versus EF*), observa-se que esse coeficiente é positivo e estatisticamente significante, com magnitude de aproximadamente 1,15 pontos percentuais ($p < 0,01$; s.e. = 0,10).

Vale salientar que uma estimativa muito similar aparece quando a amostra é restringida às escolas públicas ($\beta = 1,20$; $p < 0,01$), enquanto a estimativa para o setor privado não difere estatisticamente de zero ($\beta = 0,16$; s.e. = 0,13). Em termos práticos, tal resultado indica que, no período imediatamente posterior à implementação, os municípios tratados apresentaram um aumento médio da evasão no Ensino Médio em relação ao contrafactual construído a partir do Ensino Fundamental, e essa elevação concentra-se sobretudo na rede pública.

Tabela 2 - Resultados por DID

Variáveis	EM versus EF			1ª Série EM versus 9º Ano EF		
	Total	Público	Privado	Total	Público	Privado
d_reforma_em	1,1525*** (0,1044)	1,1998*** (0,1071)	0,1631 (0,1343)	-0,3132** (0,1265)	-0,3089** (0,1295)	-0,0508 (0,1124)
TDI	0,2653*** (0,0100)	0,2687*** (0,0100)	0,0563*** (0,0162)	0,2827*** (0,0082)	0,2845*** (0,0081)	0,0353*** (0,0126)
HAD	-0,1794*** (0,0586)	-0,1345** (0,0607)	0,0501 (0,0928)	0,0259 (0,0522)	0,0533 (0,0544)	0,177 (0,1090)
ATU	0,0805*** (0,0143)	0,0898*** (0,0143)	0,0340* (0,0192)	0,1143*** (0,0120)	0,1183*** (0,0120)	0,0107 (0,0082)
ensino_medio	0,8694*** (0,1555)	0,8088*** (0,1577)	-0,0425 (0,0591)	2,4795*** (0,1052)	2,5349*** (0,1066)	0,0932 (0,0706)
d_anos_reforma	0,6649*** (0,0611)	0,6921*** (0,0624)	0,0407 (0,0457)	0,6110*** (0,1021)	0,6373*** (0,1040)	-0,0306 (0,0597)
pandemia	0,1526* (0,0909)	0,1644* (0,0930)	0,2798*** (0,0804)	-0,5117*** (0,1408)	-0,5232*** (0,1435)	0,2321** (0,1022)
Constante	-2,4695*** (0,4148)	-2,9625*** (0,4256)	-0,8330* (0,4612)	-5,1848*** (0,4286)	-5,5363*** (0,4354)	-1,0566* (0,5629)
R ²	0,5009	0,5034	0,0519	0,3726	0,3740	0,0288
Observações	13640	13640	4102	13637	13637	3666

Fonte: INEP. Elaboração própria. Nota: Significância a 10% (*); Significância a 5% (**); Significância a 1% (***)

Além disso, quando a comparação é feita entre grupos etários e escolares mais próximos - especificamente entre o 9º ano do Ensino Fundamental e a 1ª série do Ensino Médio (1ª Série EM versus 9º Ano EF) - a direção do efeito muda e fornece uma leitura complementar: a variável de interesse aparece negativa e estatisticamente significativa em *tot_9ano_1serie* ($\beta = -0,31$; $p < 0,05$; s.e. = 0,13), e o mesmo padrão se dá para a subamostra pública, ao passo que a estimativa para escolas privadas permanece sem significância estatística. Nesse sentido, esse padrão sugere que, embora a reforma esteja associada a um aumento da evasão quando comparada ao conjunto do Fundamental, ela pode ter contribuído para atenuar o salto de evasão justamente na transição imediata entre etapas escolares, o que é um resultado relevante porque a efetividade da política pode variar conforme o critério de comparação adotado e a proximidade dos grupos analisados.

Complementando, a Tabela 3 mostra a média pré-reforma das taxas de evasão no triênio 2017-2019, adotada como referência para contextualizar a magnitude do efeito estimado. Importa salientar que os anos de 2020 e 2021 não foram considerados no período pré para evitar a contaminação da referência pelo choque da pandemia. Com isso, a média simples da taxa de evasão no Ensino Médio pré-reforma foi de aproximadamente 7,18 por cento, de modo que o incremento absoluto estimado da reforma, de cerca de 1,15

ponto percentual nos anos 2022-2024, representa um acréscimo relativo de aproximadamente 16% dessa média. O cálculo adotado segue a equação (4) abaixo

$$\text{variação relativa (\%)} = \frac{\beta}{\text{média pré}} \times 100 \quad (4)$$

sendo:

- β é o coeficiente estimado do modelo DID.

A Tabela 3 também indica que a média da evasão na 1ª série pública foi em torno de 9,43%, de modo que a estimativa negativa de aproximadamente 0,31 ponto percentual corresponde a uma redução relativa de cerca de 3,3% dessa média, reforçando o resultado de que a reforma atenuou parcialmente o crescimento da evasão escolar na transição entre o 9º ano e a 1ª série.

Tabela 3 - Média de evasão no período pré-reforma (2017-2019) por dependência administrativa

Pré-Reforma					
EF Públ	EM Públ	EF Privado	EM Privado	EF Total	EM Total
1,30	7,18	0,28	0,41	1,27	7,00
9º Ano EF	1ª Série EM	9º Ano EF	1ª Série EM	9º Ano EF	1ª Série EM
Públ	Públ	Privado	Privado	Total	Total
3,49	9,43	0,30	0,51	3,40	9,22

Fonte: INEP. Elaboração própria.

Cabe destacar que as variáveis de controle corroboram a interpretação dos resultados principais: a distorção idade-série (*TDI*) mostra coeficientes positivos e robustos em todas as especificações (por volta de 0,27; $p < 0,01$), indicando que maior defasagem escolar está associada a taxas mais elevadas de abandono. Outrossim, o tamanho médio de turma (*ATU*) apresenta efeito positivo e significativo em larga parte dos modelos ($= 0,08$; $p < 0,01$), evidenciando que turmas maiores tendem a contribuir para maior evasão. Por outro lado, a média de horas-aula diária (*HAD*) revela sinal negativo e significativo no modelo agregado ($= -0,18$; $p < 0,01$), sugerindo que maior oferta de tempo escolar está correlacionada com menor evasão, enquanto o indicador de nível (*ensino_medio*) confirma que o Ensino Médio parte de um patamar base de evasão consideravelmente superior ao Fundamental ($\beta = 0,87$; $p < 0,01$). Adicionalmente, a dummy dos anos da reforma (*d_anos_reforma*) apresenta coeficiente positivo e significativo ($= 0,66$; $p < 0,01$), indicando uma tendência de aumento da evasão ao longo

do período de implementação (2022-2024), reforçando a necessidade de distinguir entre efeitos imediatos da política e dinâmicas temporais subjacentes.

Nesse sentido, a heterogeneidade por dependência administrativa é um achado de destaque e merece interpretação cuidadosa, visto que os impactos significativos no agregado e na rede pública contrastam com a ausência de efeito nas privadas. Tal diferença pode ser consequência das desigualdades na capacidade de implementar itinerários formativos, infraestrutura, razão pela qual a neutralidade observada nas escolas privadas não deve ser interpretada automaticamente como prova de ineficácia da reforma nessas unidades, mas sim como indicação de efeitos distintos conforme o contexto institucional e organizacional. Além do mais, a diferença de tamanhos amostrais entre subgrupos - por exemplo, 13.640 observações nas regressões agregadas versus cerca de 4.102 na subamostra privada - impõe prudência na comparação direta dos coeficientes, uma vez que menor poder estatístico em determinadas desagregações pode limitar a detecção de efeitos reais.

Por fim, quanto à qualidade de ajuste e à robustez interpretativa, os modelos agregados apresentam R^2 na ordem de 0,50, enquanto as especificações que compararam 9º ano e 1ª série alcançam R^2 próximos de 0,37, o que é compatível com a expectativa de maior variabilidade não explicada em subamostras mais restritas. Tal diferença não invalida os achados, mas indica que uma fração relevante da variação na evasão permanece associada a fatores não observados, os quais são parcialmente capturados pelos efeitos fixos municipais e anuais.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados ao longo deste trabalho mostram que a implementação do Novo Ensino Médio (NEM) teve efeitos heterogêneos sobre as taxas de evasão escolar nos municípios de Minas Gerais, exigindo uma leitura mais cuidadosa. Dessa forma, a estimativa do modelo, indica que, no agregado comparando Ensino Médio e Ensino Fundamental, houve um aumento médio da evasão associado ao período de implementação, resultado que se concentra de maneira mais expressiva na rede pública. Em contrapartida, quando o contraste é feito entre grupos etários mais próximos - especificamente o 9º ano do Fundamental versus a 1ª série do Médio - a direção do efeito inverte-se, sugerindo que a reforma ajudou a atenuar o crescimento de evasão imediatamente na transição entre etapas, revelando que a mensuração do impacto depende fortemente do grupo de comparação selecionado e da proximidade etária.

Duas interpretações econômicas e institucionais ajudam a conciliar esses resultados. Primeiro, as mudanças introduzidas pela reforma, tais como a oferta de itinerários formativos e a expansão da carga horária, parecem ter contribuído para tornar menos abrupta a passagem do 9.º ano para a 1.ª série, possivelmente porque a personalização curricular e a ênfase em trajetórias profissionais tornam a continuidade imediata mais atraente para estudantes em transição. Segundo, os anos finais do Ensino Médio comportam-se diferentemente porque, à medida que o estudante envelhece, o custo de oportunidade do tempo escolar tende a aumentar e a necessidade de ingresso no mercado de trabalho torna-se mais premente; nesse contexto, barreiras associadas à capacidade local de oferecer itinerários relevantes, lacunas na assistência estudantil e choques de curto prazo, tais como custos de transição organizacional ou efeitos residuais da pandemia, podem elevar a evasão nos anos finais, anulando ganhos observados na transição inicial. A manifestação mais forte dos efeitos adversos na rede pública reforça a hipótese de que diferenças institucionais e de recursos condicionam fortemente a capacidade da política curricular de reter estudantes ao longo de todo o ciclo do Ensino Médio.

Adicionalmente, a análise dos controles reforça interpretações econômicas e operacionais que já eram esperadas: a distorção idade-série (TDI) aparece consistentemente associada a maior evasão, enquanto variáveis de oferta e organização

escolar exibem sinais coerentes - maior tempo efetivo de aula (HAD) correlaciona-se com menor evasão e turmas mais numerosas (ATU) com maior abandono. Esses achados enfatizam que a política curricular não opera isoladamente, porque a sua efetividade é condicionada por fatores estruturais locais e pelas condições de oferta da rede escolar, o que, por sua vez, aponta para a necessidade de complementar a reforma.

Evidencia-se a heterogeneidade por dependência administrativa constitui um dos achados centrais e merece atenção nas recomendações de política já que a presença de um efeito positivo e estatisticamente significativo da reforma na evasão agregada e na rede pública, conjugada com a ausência de efeito mensurável na subamostra privada, indica diferenças na capacidade de implementação dos itinerários formativos, nas rotinas administrativas e possivelmente na composição socioeconômica dos estudantes entre redes. Esses fatores explicam, em parte, por que medidas de mesma natureza podem produzir resultados distintos dependendo do contexto institucional em que são aplicadas.

Outrossim, ao levar em conta a evolução temporal observada, nota-se também que a variável que captura os anos da reforma aponta para uma tendência de aumento da evasão durante o período 2022-2024, o que requer distinção entre efeitos imediatos de implementação e dinâmicas de médio prazo. É plausível supor que custos de transição, curvas de aprendizado organizacionais e choques exógenos, como os efeitos residuais da pandemia, tenham influenciado parcialmente as variações observadas, razão pela qual interpretações causais mais definitivas demandam análises complementares de mecanismos, desdobramentos por itinerário e interações com políticas locais de permanência escolar.

À vista disso, este trabalho corrobora a ideia de que a educação constitui variável central para o desenvolvimento do país e, como mencionado, tanto autores clássicos quanto estudiosos contemporâneos reconhecem que investimentos em educação não podem ser negligenciados. Assim, ao longo do estudo há evidências de que a evasão escolar permanece elevada no Brasil e que seus efeitos incidem negativamente sobre a formação da maior parte da população e, atrelada à carência de oportunidades e aos custos associados à escolarização, ela tem apresentado tendência crescente e persiste mesmo diante de reformas curriculares. Assim, a flexibilização de itinerários formativos, isoladamente, dificilmente se mostra suficiente para aumentar a atratividade do ambiente escolar ou para reter estudantes. É, portanto, necessária uma ênfase maior em políticas

integradas que atuem sobre os determinantes da permanência escolar e que sejam articuladas entre os níveis estadual e municipal.

Neste cenário, as implicações de política pública derivadas desta pesquisa são claras: a reforma por si só não garante automaticamente a redução da evasão, sobretudo quando as condições de oferta e as capacidades locais variam entre redes e municípios. Para tanto, políticas integradas que articulem formação continuada de docentes, recursos efetivos para a implementação de itinerários formativos, expansão de programas de tempo integral e intervenções específicas para reduzir a distorção idade-série e melhorar as condições de aprendizagem são essenciais para que as mudanças curriculares resultem em ganhos reais de permanência escolar. Ademais, dado que a evidência aponta para efeitos diferenciados entre redes públicas e privadas e para uma possível atenuação do salto de evasão na transição do 9º ano para a 1ª série, recomenda-se que avaliações futuras incluam análise de impacto por itinerário, por modalidade técnico profissional e por medidas complementares de assistência estudantil. Finalmente, recomenda-se o fortalecimento da capacidade administrativa local, a garantia de financiamento adequado e o monitoramento sistemático por meio de avaliações de impacto para orientar a alocação de recursos e a formulação de políticas de suporte.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BECKER, G.S. **The Economics of Discrimination**. Chicago: University of Chicago Press, 1957.
- BRASIL. **Novo Ensino Médio começa a ser implementado gradualmente a partir de 2022**. Portal Gov.br, 14 de jul. de 2021. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/educacao-e-pesquisa/2021/07/novo-ensino-medio-comeca-a-ser-implementado-gradualmente-a-partir-de-2022>>. Acesso em: 29 de set. de 2024.
- CABUS, S. J.; DE WITTE, K. **Does school time matter? On the impact of compulsory education age on school dropout**. *Economics of Education Review*, v. 30, p. 1384-1398, 2011. DOI: 10.1016/j.econedurev.2011.07.003.
- CALLAWAY, B.; SANT'ANNA, P. H. C. **Difference-in-Differences with Multiple Time Periods**. *Journal of Econometrics*, v. 225, n. 2, p. 200-230, dez. 2021. Disponível em: <<https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304407620303948>>. Acesso em: 19 de ago. de 2025.
- CASTILHO, D. **Reforma do Ensino Médio: desmonte na educação e inércia do enfrentamento retórico**. Pragmatismo político, 2017. Disponível em: <<https://www.pragmatismopolitico.com.br/2017/02/reforma-do-ensino-medio-desmonte-educacao-incerencia.html>>. Acesso em: 29 de set. de 2024.
- DE WITTE, K.; CABUS, S.; THYSSEN, G.; GROOT, W.; MAASSEN VAN DEN BRINK, H. **A critical review of the literature on school dropout**. *Educational Research Review*, v. 10, p. 13-28, 2013. DOI: 10.1016/j.edurev.2013.05.002.
- FERNANDES, D. P.; SOUZA, W. P. S. de F. **Políticas públicas educacionais e desempenho escolar**: impacto do Proinfância nos municípios paraibanos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2024, Natal. Anais... Natal: Anpec, 2024.
- FERREIRA, E.C. da S.; OLIVEIRA, Nayara Maria de. **Evasão escolar no ensino médio: causas e consequências**. Patos de Minas: Scientia Generalis, 2020.
- FOGUEL, M. N. Diferenças em Diferenças. In: MENEZES FILHO, Naercio Aquino; PINTO, Cristine Campos de Xavier (orgs.). **Avaliação econômica de projetos sociais**. 3. ed. p. 85-109. São Paulo: Fundação Itaú Social, 2017.
- GUJARATI, D. N.; PORTER, D. C. **Econometria básica**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.
- HOAGLIN, D. C., IGLEWICZ, B., & TUKEY, J. W. **Performance of some resistant rules for outlier labeling**. *Journal of the American Statistical Association*, 1986. Disponível em: <<https://www.jstor.org/stable/2289073?seq=2>>. Acesso em: 26 de ago. de 2025.
- INEP: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Taxas de Rendimento Escolar**. Disponível em: <<https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/taxas-de-rendimento-escolar>>. Acesso em: 28 de set. de 2024.

- MALTHUS, T. R. Princípios de economia política e considerações sobre sua aplicação prática:** ensaio sobre a população. Apresentação de Ernane Galvães. Tradução de Círculo do Livro Ltda. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- MANKIW, G. N. Introdução à economia.** São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- MARQUES, L. D. Modelos dinâmicos com dados em painel:** revisão de literatura. Porto: Faculdade de Economia do Porto, 2000. Acesso em: 19 de ago. de 2025.
- MARSHALL, A. Princípios de Economia.** São Paulo: Abril Cultura, 1996.
- MINAS GERAIS (Estado). Secretaria de Estado de Educação. Plano de enfrentamento ao abandono e à evasão escolar nas instituições estaduais de ensino de Minas Gerais.** Belo Horizonte: SEE, 2023. Disponível em: <<https://www.educacao.mg.gov.br/wp-content/uploads/2023/06/Plano-de-Enfrentamento-ao-Abandono-e-a-Evasao-Escolar.pdf>>. Acesso em: 26 de ago. de 2025.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Proposta prevê flexibilização e R\$ 1,5 bilhão em investimentos em escolas de tempo integral.** Portal MEC, 2016. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/39571-proposta-preve-flexibilizacao-e-r-1-5-bilhao-em-investimentos-em-escolas-de-tempo-integral>>. Acesso em: 30 de set. de 2024.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO - MEC. O que muda no ensino médio a partir de 2025.** Brasília: MEC, 2024. Disponível em: <<https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2024/agosto/o-que-muda-no-ensino-medio-a-partir-de-2025>>. Acesso em: 19 de ago. de 2025.
- MONTEIRO, W. de F.. A metodologia neoclássica da teoria do capital humano: uma análise sobre Theodore Schultz e Gary Becker.** Goiânia: Revista de Economia do Centro-Oeste, 2016.
- OLIVEIRA, R. A teoria do capital humano e a educação profissional brasileira.** Boletim Técnico do Senac, 2001. Disponível em: <<https://www.bts.senac.br/bts/article/view/560>>. Acesso em: 01 de nov. de 2024.
- PAKENAS, H.; JESUS FILHO, J. de. Evasão e Abandono no Ensino Médio.** Revista Internacional de Debates da Administração & Públicas, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unifesp.br/index.php/RIDAP/article/view/1273>>. Acesso em: 01 de nov. de 2024.
- PEIXOTO, M. C. G.; MONSUETO, S. E.; SILVA, J. O. da; PIMENTA, D. P. O trade-off entre estudar e trabalhar:** análise da evasão em cursos profissionalizantes e uma rede pública de ensino. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 2024, Natal. Anais... Natal: Anpec 2024.
- RAMOS, A. M. P. O Financiamento da Educação Brasileira no Contexto das mudanças Políticas e Econômicas Pós - 90.** Brasília: Plano, 2003.
- RAMOS, C. A. A Educação sob o Prism da Economia.** In: _____. (org.). **Introdução à economia da Educação.** Brasília, DF: Alta Books, 2015. p. 1 - 48.
- RAMOS, C. A. Economia do Trabalho:** Modelos Teóricos e o Debate no Brasil. Editora CRV, Curitiba, 2012.
- SCHULTZ, T. W. O Valor Econômico da Educação.** Rio de Janeiro: Zahar, 1963.

SCHULTZ, T. W. **O Capital Humano**: investimento em educação e pesquisa. Tradução Marco Aurélio de Moura Matos. Rio De Janeiro: Zahar, 1973. Tradução de: Investment in Human Capital (The Role of Education and of Research).

SENIOR, N. W. **Two Lectures on Population**, delivered before the University of Oxford, in eastern term, 1828. London: 1831. Disponível em: <https://books.google.com.br/books/about/Two_Lectures_on_the_Checks_to_Population.html?id=kQt9Kg-chXAC&redir_esc=y>. Acesso em: 26 de set. de 2023.

SHIRASU, M. R.; ARRAES, R. A. **Determinantes da evasão e repetência escolar**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 43., 2015, Florianópolis. Anais... Florianópolis: Anpec, 2015.

SILVA, W. A. **Evasão escolar no Ensino Médio no Brasil**. Minas Gerais: Educação em foco, 2016.

SMITH, A. **A riqueza das nações**: investigação sobre sua natureza e suas causas. São Paulo: Abril Cultural, 1983.