

RELAÇÃO ENTRE O IMC E AS EXPECTATIVAS EDUCACIONAIS DE JOVENS BRASILEIROS: UMA ABORDAGEM EMPÍRICA A PARTIR DOS DADOS DA PeNSE 2015

Área 11 – Mercado de trabalho, Demografia e Migração

Maria Eduarda de Lima e Silva¹
Stélio Coêlho Lombardi Filho²
Soraia Oliveira de Jesus³

Resumo: Utilizando os dados da PeNSE, o estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da condição de peso dos estudantes brasileiros do 3º ano do Ensino Médio sobre sua decisão de cursar o Ensino Superior. O referencial teórico está centrado nos impactos negativos do excesso de peso sobre aspectos cognitivos e emocionais dos jovens, que se refletem em menor desempenho escolar e na redução de suas aspirações acadêmicas. A pesquisa empregou o Modelo de Probabilidade Linear (MPL) e o método de variáveis instrumentais (IV), considerando a relação endógena entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e as expectativas educacionais dos adolescentes. Os resultados indicam que fatores como a perspectiva de inserção no mercado de trabalho e a condição de vulnerabilidade social dos jovens podem ser mais determinantes na decisão de continuar os estudos do que o próprio status nutricional. Esse resultado pode estar associado à relativamente baixa incidência de obesidade entre os jovens brasileiros, o que limita a identificação do fenômeno — um cenário que pode mudar diante da elevada prevalência de padrões alimentares inadequados entre os adolescentes. Assim, é fundamental que as políticas públicas abordem o estilo de vida dos jovens, a fim de evitar perdas de capital humano e impactos negativos nos indicadores do mercado de trabalho por causas evitáveis.

Palavras-chave: Ensino Superior; IMC; PeNSE.

Abstract: Using data from PeNSE, this study aimed to evaluate the effects of the weight status of Brazilian high school seniors on their decision to pursue higher education. The theoretical framework focuses on the negative impacts of excess weight on the cognitive and emotional aspects of adolescents, which are reflected in lower academic performance and reduced educational aspirations. The research employed a Linear Probability Model (LPM) and the instrumental variables (IV) method, accounting for the endogenous relationship between Body Mass Index (BMI) and adolescents' educational expectations. The results suggest that factors such as the prospect of entering the labor market and the social vulnerability of youth may be more decisive in the choice to continue studying than nutritional status itself. This finding may be related to the relatively low incidence of obesity among Brazilian adolescents, which limits the identification of the phenomenon — a scenario that may change given the high prevalence of unhealthy eating habits among teenagers. Therefore, it is essential that public policies address youth lifestyles in order to prevent the loss of human capital and avoidable negative impacts on labor market indicators.

Keywords: Higher education, BMI, PeNSE.

JEL: I23, I12, D91

¹ Doutora em Economia Aplicada (UFRGS) e Consultora em Estudos Econômicos (SENAI CIMATEC). E-mail: mariaeduardaels@gmail.com

² Doutor em Economia (CEDEPLAR-UFMG) e Professor do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFBA (PPGE-UFBA). E-mail: stelio.filho@hotmail.com

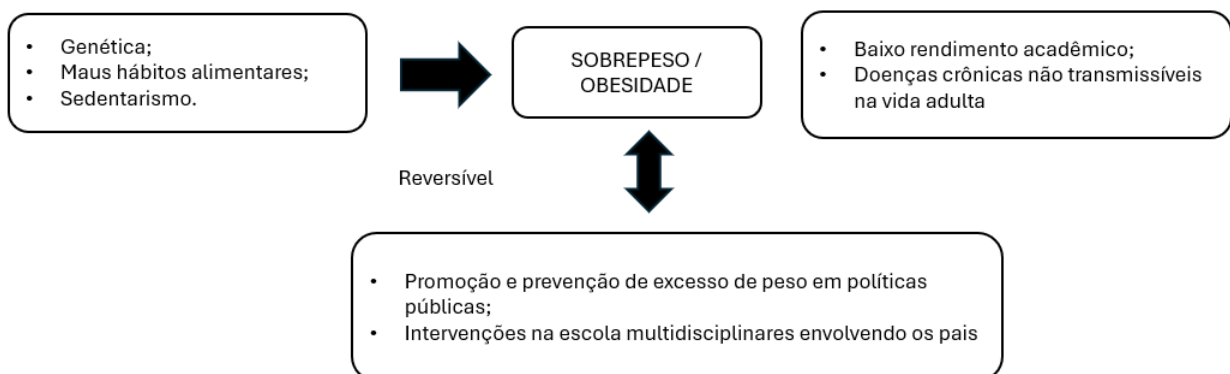
³ Discente do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFBA (PPGE/UFBA); E-mail: olv.soraia@gmail.com

1. Introdução

Este estudo visa avaliar a relação entre a condição de peso de estudantes adolescentes e suas expectativas educacionais. O tema se mostra relevante pela tendência contínua da prevalência de sobrepeso entre jovens de 0 a 19 anos. Segundo dados da Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), em 2023, 31% da população brasileira de 0 a 19 apresentava excesso de peso, estando nos quadros de sobrepeso até a obesidade (Brasil, 2025). Ademais, destaca-se que adolescentes obesos tendem a apresentar um quadro de persistência de excesso de peso na vida adulta, mostrando a persistência do problema de saúde (Gordon-Larsen et al., 2004; Conde; Borges, 2011; Ng; Cunningham, 2020). Como a obesidade está associada a problemas de saúde e a estigmas sociais, adolescentes com excesso de peso podem ter o desempenho escolar prejudicado devido ao estresse, cansaço, baixa autoestima e dificuldade de interação. Esses fatores podem influenciar negativamente sua decisão de buscar níveis acadêmicos mais elevados.

O comprometimento do processo de acumulação de capital humano durante os anos iniciais de escolaridade pode gerar perdas futuras ao longo da vida adulta, tanto em termos de sucesso no mercado de trabalho, rendimentos e posição social, quanto em relação à saúde. O excesso de peso implica em maior suscetibilidade a doenças crônicas não transmissíveis (DNCTs), como hipertensão, diabetes, apneia, câncer, problemas ortopédicos, dentre outras (Barroso; Souza, 2020). Diante do aumento da prevalência e de potenciais perdas econômicas e de bem-estar, a presente pesquisa busca investigar o fenômeno para gerar evidências empíricas a fim de subsidiar a elaboração de políticas públicas e evitar perdas por causas evitáveis, especialmente, por se tratar de um público que ainda está formando seus hábitos e estilos de vida. A Figura 1 apresenta um fluxograma com a síntese de causas e potenciais implicações da obesidade em adolescentes que devem ser consideradas em estratégias de prevenção e tratamento.

Figura 1: Fluxograma sintético de causas e implicações para consideração em políticas de prevenção e tratamento de excesso de peso em adolescente



Fonte: Urzúa, Salazar e Viscardi (2021).

A investigação enfrenta desafios devido a um amplo conjunto de potenciais fontes de endogeneidade existentes na relação investigada. Por um lado, a educação é um fator de proteção à saúde, posto que pessoas mais educadas tendem a se engajar menos em hábitos não saudáveis/fatores de risco, além do fato de que a educação, como *proxy* da posição social, pode interferir na relação de outras variáveis com a saúde, por exemplo, a renda (Sassi, 2009; Cohen et al., 2013). Por outro, indivíduos com pior condição de saúde podem ter sua capacidade de

acúmulo de capital humano comprometida devido a questões cognitivas e faltas na escola (Grossman, 1972). Ainda, pode haver a situação de seleção, que indica o fato de que indivíduos com maior educação já teriam uma tendência a ter IMC saudável independentemente do nível de educação ao qual tiveram acesso (von Hippel; Lynch, 2014). Dessa forma, os desafios da estimação repousam sobre a capacidade de isolar/captar fatores não observados que possam influenciar a relação entre as variáveis de interesse, como a condição cognitiva prévia dos estudantes (Black; Johnston; Peeters, 2015; Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023).

Apesar das dificuldades empíricas de se determinar os mecanismos da relação, a literatura identifica que a obesidade na infância pode afetar negativamente o desenvolvimento cognitivo de crianças e adolescentes (Datar; Sturm, 2006; Sabia, 2007; Black; Johnston; Peeters, 2015). Nesse ponto, Falker et al. (2001), Ball, Crawford e Kenardy (2004), Fowler-Brown et al. (2010) e Diaz-Serrano e Stoyanova (2023), identificam que o peso dos indivíduos pode impactar as aspirações e expectativas em completar os anos básicos da escola e buscar níveis de escolaridade mais altos. As aspirações e expectativas são fatores relevantes para influenciar o engajamento e a persistência em obter níveis de formação de maior titularidade e de sucesso no mercado de trabalho (Averatt; Stifel, 2010). Diante do cenário exposto, von Hippel e Lynch (2014) reportam que adultos mais educados foram jovens com IMC mais saudável.

Apesar da extensão dos efeitos do excesso de peso sobre resultados presentes e futuros dos jovens, há um *gap* na literatura que investiga a relação entre o peso e educação nesta faixa etária no Brasil e em países em desenvolvimento. A lacuna na literatura é acentuada no contexto dos países em desenvolvimento, uma vez que as evidências disponíveis foram obtidas em países desenvolvidos, como Espanha, Austrália e Estados Unidos (Falkner et al., 2001; Ball; Crawford; Kenardy, 2004; Fowler-Brown et al., 2010; Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023). Diante do cenário descrito, o estudo busca compreender a relação entre a condição de peso dos estudantes adolescentes e suas escolhas educacionais. O estudo também avança na literatura ao avaliar a extensão da relação saúde/educação, além de utilizar como estrutura de dados a PeNSE.

Diante da importância do desenvolvimento inicial sobre o bem-estar e prosperidade, os resultados visam subsidiar a elaboração de políticas públicas para melhorar os resultados educacionais e o estado de saúde dos jovens, reduzindo perdas por causas evitáveis, visto que esse grupo tende a ser mais maleável a intervenções para mudanças de comportamento e formação de hábitos de saúde. Assim, ações preventivas podem reverter consequências múltiplas, médicas, econômicas e sociais (Ling et al. 2022).

Além desta introdução, o artigo é composto de outras cinco sessões. A segunda sessão trata da revisão de literatura, que explora evidências empíricas acerca da relação entre escolha educacionais e condição de peso dos jovens, servindo para balizar a escolha das variáveis para captar a relação investigada, bem como auxiliar a discussão dos resultados. Em seguida, a terceira sessão expõe a estratégia empírica empregada e detalha a base de dados. Finalmente, a quarta e a quinta sessão tratam dos resultados e das considerações finais, respectivamente.

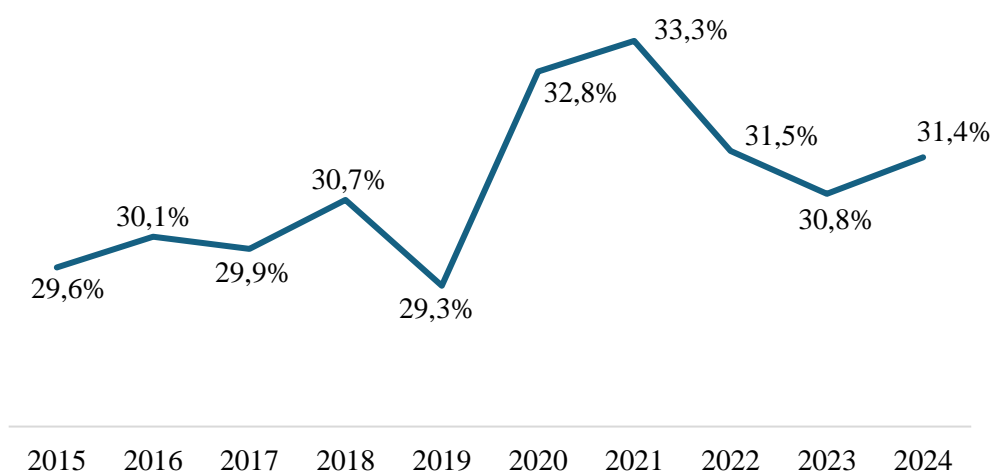
2. A Relação entre Peso e Escolhas Educacionais

Segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), entre 2013 e 2019 a prevalência de obesidade no Brasil cresceu de 20,8 para 25,9%. Já o crescimento do sobrepeso passou de 57 para 60,3%. Para ambos os sexos os fatores mais relevantes para o estado nutricional foram a idade (uma vez que os maiores aumentos ficaram concentrados entre os 40 a 59 anos), viver

com companheiro e a escolaridade, diretamente entre os homens e de forma inversa para as mulheres (Ferreira et al., 2021). Embora se observe os maiores acréscimos entre a população adulta, observa-se o crescimento da prevalência de obesidade e excesso de peso também entre crianças e adolescentes.

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) acompanha uma amostra que corresponde a 37,71% do total da população de pessoas de 0 a 19 anos, o que é equivalente a 20.552.122 de jovens brasileiros (Brasil, 2025). Do total de pessoas acompanhadas em 2023, 31% (cerca de 6 milhões de jovens) apresentavam risco de peso, quadro nutricional que abrange desde o risco de sobrepeso até o quadro de obesidade grave. A Figura 2 ilustra a evolução do indicador no período de 2015 a 2024⁴.

Figura 2 – Evolução do risco de excesso de peso entre indivíduos de 0 a 19 anos (Brasil)



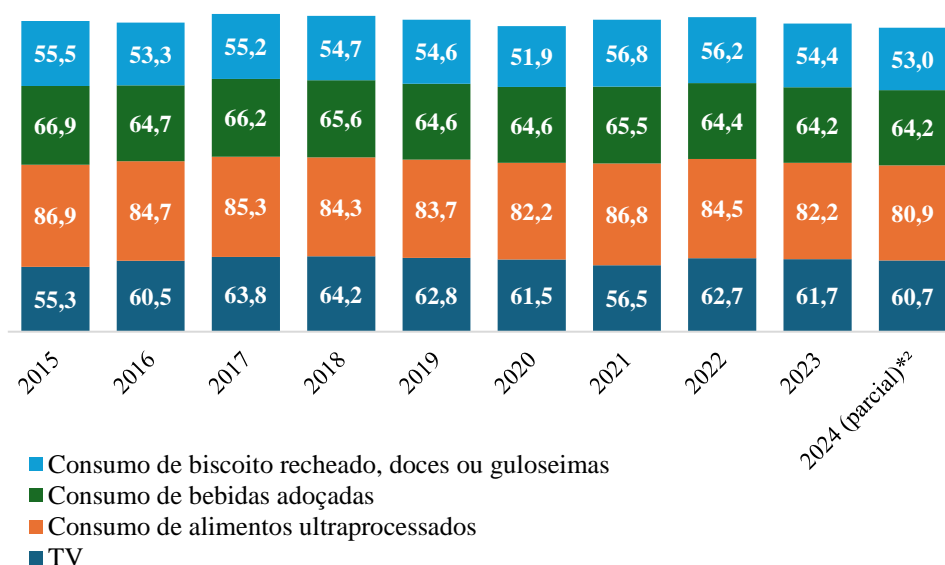
Fonte: elaboração própria a partir dos dados do SISVAN (2025).

De acordo com o observatório de saúde pública, um conjunto de fatores pode contribuir para o aumento da prevalência de excesso de peso entre os jovens, sendo os hábitos alimentares e o estilo de vida fundamentais para a definição do estado nutricional individual. Contudo, a população observada apresenta uma combinação de baixo consumo regular de legumes e verduras, associada a uma alimentação rica em açúcares e gorduras, bem como sedentarismo. Vale destacar o tempo excessivo de tela, em média 3 horas diárias ou mais, alcançando cerca de 76,1% dos jovens brasileiros.

Segundo dados do panorama da obesidade infantil, os maus hábitos e estilo de vida não saudável são agravados com a faixa etária, que se iniciam em tenra idade. Desde os 2 até os 19 anos, observa-se a elevação de patamar associado ao crescimento contínuo da prevalência de consumo de alimentos ultraprocessados, com altos índices de açúcar e o hábito de realizar as refeições assistindo televisão. Em 2023, entre os jovens de 10 a 19 anos, 62% reportam o referido hábito, 82% indicam o consumo de alimentos ultraprocessados e 54% o consumo de guloseimas. A dinâmica de evolução dos comportamentos está representada na Figura 3.

⁴ Os dados de 2024 são parciais e foram obtidos no SISVAN em 01/04/2025.

Figura 3 - Evolução do perfil de consumo alimentar de indivíduos de 10 a 19 anos (% , Brasil)



Fonte: elaboração própria a partir dos dados do SISVAN (2025).

Os dados indicam a consolidação dos maus hábitos alimentares entre a população jovem, o que indica a necessidade de intervenções públicas preventivas para mudança destes comportamentos, para precaver, além de efeitos negativos sobre a saúde, perdas de capital humano devido à relação negativa entre o estado nutricional e as escolhas educacionais dos adolescentes (Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023). Ademais, também mostra que a pandemia de Covid-19 pode ter sido um fator para reverter uma leve tendência de queda, posto que há saltos nos indicadores a partir de 2021. Segundo o *Observa Infância*, da Fiocruz, foi registrado um crescimento de 6,08% e 17,2% nos casos de obesidade e sobrepeso, respectivamente, entre os adolescentes após a pandemia.

Segundo Andrade, Sá e Rigotti et al. (2024), este quadro é resultante da redução de práticas de atividade física e do aumento do consumo de uma dieta rica em calorias e nutricionalmente pobre. Ambos os fatores indicam um quadro de persistência da elevação do risco de excesso de peso entre as crianças e adolescentes brasileiros. Gordon-Larsen et al. (2004), Conde e Borges (2011) e Ng e Cunningham (2020), reportam evidências de persistência do excesso de peso na adolescência ao longo da vida adulta. Nesse ponto, a necessidade de intervenção para mudança de hábitos na população mais jovem se faz mais contundente para evitar perdas econômicas e de bem-estar por causas evitáveis.

Destaca-se que o cenário observado no Brasil não é um caso isolado, mas reflete uma dinâmica mundial de crescimento da obesidade, com especial preocupação e atenção sobre o fenômeno entre crianças e adolescentes. Em 2020, cerca de 10% (103 milhões) dos meninos de 5 a 19 anos tinham obesidade, enquanto 8% (72 milhões) das meninas apresentavam o mesmo quadro. As projeções de evolução do cenário para o período de 2020-2035, considerando a dinâmica de 1976 a 2016 para 180 países, estimam 20% (208 milhões) dos meninos e 18% (175 milhões) das meninas com obesidade em 2035 (World Obesity Federation, 2023).

Diante do aumento da prevalência do excesso de peso em crianças e adolescentes, que tem se mostrado generalizada em países de baixa, média e alta renda, tem-se a necessidade de ampliar as investigações acerca da carga econômica associada à obesidade. Dentre os impactos

observados, a literatura tem descrito uma relação negativa entre o excesso de peso e as aspirações educacionais dos adolescentes (Falkner et al, 2001; Ball; Crawford; Kenardy, 2004; Fowler-Bron et al., 2009; Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023). Nesse ponto, observa-se que o excesso de peso, além de gerar perda de saúde, também têm efeitos negativos sobre a acumulação de capital humano, o que pode gerar perdas futuras em termos de resultados do mercado de trabalho, rendimentos e posição social.

Pesquisas teóricas e empíricas têm identificado diferentes canais por meio dos quais pode se dar a relação entre o excesso de peso e a escolha dos estudantes quanto a sua trajetória de aquisição de capital humano (Black; Johnston; Peeters, 2015). A relação negativa pode ocorrer através da saúde. O excesso de peso pode causar problemas de saúde (como hipertensão, apneia, diabetes etc.), estresse e cansaço, comprometendo a capacidade de concentração e aprendizagem, além de poder levar a faltas na escola (Grossman,1972). Outro mecanismo pode se dar pelo estigma social (Janssen et al., 2004; Puhl; Latner, 2007). As crianças com excesso de peso são mais sujeitas a sofrer com *bullying* e zombarias e têm maior dificuldade de interação com professores e colegas. Isso pode conduzir a problemas sociais que afetam o desenvolvimento de habilidades de caráter, tais como autoestima, perseverança e motivação, o que por sua vez podem ser refletidos sobre a aprendizagem e a performance cognitiva.

De outra forma, estudos empíricos observam que a obesidade pode estar relacionada a fatores biológicos. O IMC pode estar associado a um menor volume de matéria cinzenta, estando associado a uma menor capacidade cognitiva (Gunstad et al., 2008; Taki et al.,2008).

Ademais, os resultados também podem ser encorajados por atributos do ambiente familiar, uma vez que a escolaridade e a renda dos pais podem afetar o desenvolvimento escolar das crianças e influenciar hábitos relacionados a comportamentos de saúde, autodeterminação e condições cognitivas prévias (Balistreri; Hook, 2011; Cohen et al., 2013; Black et al., 2022). Há divergência de resultados também associados à influência de fatores culturais específicos, uma vez que as evidências empíricas variam conforme o gênero dos indivíduos. Em estudos da Austrália, os resultados se concentram entre os meninos; já na Espanha e Estados Unidos, os resultados foram observados nas meninas (Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023). Devido a numerosidade dos fatores de confundimento existentes na relação entre as variáveis, criando potenciais fontes de endogeneidade, a determinação da fonte de causalidade tem se mostrado um desafio empírico a ser testado.

Embora a determinação do mecanismo de causalidade possa contribuir para o desenho de políticas de intervenção mais efetivas, ao determinar a razão da relação, se por questões socioeconômicas ou relacionada a fatores de saúde, observa-se como fator comum a relação negativa entre a obesidade e o desenvolvimento de habilidades cognitivas na infância e adolescência (Datar; Sturm, 2006; Sabia, 2007). O quadro implica em menor expectativa e aspiração a perseguir níveis de escolaridade mais elevados e sucesso no mercado de trabalho futuro, decorrente de maior taxa de faltas e abandono, menor satisfação com os resultados acadêmicos alcançados, tendência a subestimar as competências individuais e pior avaliação dos professores (Black; Johnston; Peeters, 2015; Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023).

Nesse ponto, a luz das evidências empíricas obtidas em países em desenvolvimento, que mostram a relação negativa entre o excesso de peso e as escolhas educacionais, diante do quadro de tendência contínua de crescimento da prevalência de excesso de peso entre os adolescentes brasileiros, quadro que tende a perdurar devido ao aumento da ocorrência de hábitos e estilo de vida obesogênicos, faz-se necessário ampliar a investigação acerca dos impactos da obesidade,

avaliando a sua extensão sobre aspectos educacionais. Considerando que as potenciais perdas de saúde e formação de capital humano possuem causas reversíveis, as intervenções podem ser mais efetivas, uma vez que têm como público-alvo um grupo cujos comportamentos ainda estão em formação e são mais maleáveis.

3. Metodologia

3.1 Fonte e Tratamento dos Dados

A base de dados utilizada nesta pesquisa corresponde aos microdados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), um inquérito amostral com representatividade nacional, realizado com estudantes adolescentes de escolas públicas e privadas no Brasil. A PeNSE é fruto de uma parceria entre o Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com o apoio do Ministério da Educação (MEC).

A população-alvo da pesquisa compreende adolescentes com idades entre 13 e 17 anos — faixa etária marcada por intensas transformações biológicas, comportamentais e sociais. Nesse período, diversos hábitos se consolidam ou se modificam, incluindo comportamentos considerados fatores de risco à saúde, como o consumo de cigarros e bebidas alcoólicas, o sedentarismo e a alimentação inadequada. Quando não corrigidos, tais comportamentos podem contribuir, ao longo do ciclo de vida, para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, a exemplo da diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, câncer e depressão (Oliveira et al., 2017).

Com o objetivo de monitorar a prevalência e a distribuição desses fatores de risco entre adolescentes brasileiros, a PeNSE também coleta informações sobre as características do ambiente escolar. Ao longo de suas quatro edições (2009, 2012, 2015 e 2019), a pesquisa reuniu dados sobre hábitos e comportamentos relacionados à saúde física, mental e emocional, aspectos socioeconômicos, fatores de risco comportamental e características dos contextos familiar e escolar (IBGE, 2025).

Apesar de a edição mais recente da PeNSE, referente ao ano de 2019, já estar disponível, ela não contempla informações antropométricas (peso e altura dos estudantes), indispensáveis para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC). Por essa razão, optou-se pela utilização da edição de 2015, a qual é composta por duas amostras independentes: i) estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental (Amostra 1) e ii) estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio (Amostra 2). Esta pesquisa utilizou a Amostra 2, composta por 10.926 estudantes de 380 escolas públicas e privadas, localizadas em áreas urbanas e rurais do Brasil. Cabe destacar que essa amostra é representativa do país e de suas grandes regiões (Oliveira et al., 2017).

Com o intuito de garantir maior homogeneidade à amostra e buscar isolar o efeito do IMC sobre a decisão de cursar os Ensino Superior, optou-se por incluir nas análises apenas os adolescentes estudantes do 3º ano do Ensino Médio e, no caso das mulheres, apenas aquelas que nunca haviam engravidado. Tais recortes visam evitar vieses antropométricos. Após a exclusão de observações com informações faltantes, a amostra final foi composta por 1.348 estudantes, sendo 645 do sexo masculino e 703 do sexo feminino.

O Quadro 1 apresenta a descrição das variáveis consideradas neste estudo, ao passo que a Tabela 1 exibe as estatísticas descritivas da amostra. A variável de interesse (*outcome*) corresponde à variável binária que assume valor um caso o aluno tenha respondido que o grau mais elevado

de escolaridade que pretende concluir é o Ensino Superior, e 0 caso contrário. A variável explicativa mais importante considerada é o IMC do discente, calculado como o peso em quilogramas dividido pela altura em metros elevada ao quadrado. Adicionalmente, a análise também considera como variáveis de controle características sociodemográficas do aluno, características familiares e do domicílio, além de controles para efeitos do ambiente escolar e fatores locacionais.

No caso da variável de nível socioeconômico do discente e de sua família, esta foi construída a partir do Critério de Classificação Econômica Brasil da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2015). Neste sentido, foi empregado o critério de pontos desta classificação, tomando por base o número de banheiros no domicílio do estudante, se no domicílio há empregada doméstica trabalhando, o grau de instrução da mãe, e a posse de automóveis, motocicletas e microcomputador.

Vale ressaltar que a escolha pelas variáveis contempladas segue a literatura que analisa os determinantes das escolhas educacionais por parte de adolescentes, bem como os efeitos da obesidade/sobrepeso sobre expectativas educacionais (Clarke et al., 2013; Almeida; Araújo Júnior, 2016; Zonta et al., 2022; Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023; Kogati; Cardoso, 2024).

Quadro 1 – Descrição das variáveis da PeNSE utilizadas na pesquisa

Variável de Interesse	Descrição
cursar ensino superior	1 – se o grau de escolaridade mais elevado que aluno pretende concluir é o Ensino Superior 0 – caso contrário
Variáveis Explicativas	Descrição
Características do aluno	
sexo	1 – masculino 0 – feminino
raça	1 – branca ou amarela 0 – preta, parda ou indígena
idade (maior que 18 anos)	1 – se o aluno tem 18 anos ou mais 0 – caso contrário
integral	1 – estuda em turno integral 0 – caso contrário
aluno trabalha	1 – aluno possui emprego ou trabalho 0 – caso contrário
IMC	Índice de Massa Corporal do aluno
Características familiares e do domicílio	
biparental	1 – aluno reside com a mãe e com o pai 0 – caso contrário
mora somente com o pai	1 – aluno mora somente com o pai 0 – caso contrário
nível socioeconômico	nível socioeconômico familiar
Características do ambiente escolar	
urbano	1 – escola localizada na zona urbana 0 – escola localizada na zona rural
risco de violência	1 – risco de violência alta ou moderada 0 – caso contrário

Características geográficas	
região	<i>dummies</i> de macrorregião

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PeNSE (2015).

Tabela 1 – Estatísticas descritivas da amostra

	Média	Desvio-padrão	Mínimo	Máximo
cursar ensino superior	0,8939	0,3081	0	1
IMC	22,4031	4,3790	14,569	54,653
sexo	0,4785	0,4997	0	1
raça	0,4844	0,4999	0	1
idade (maior que 18 anos)	0,2530	0,4349	0	1
biparental	0,5861	0,4927	0	1
mora somente com o pai	0,0393	0,4842	0	1
integral	0,0542	0,2264	0	1
aluno trabalha	0,3591	0,4799	0	1
nível socioeconômico	13,7574	6,1449	0	31
urbano	0,9592	0,1979	0	1
risco de violência	0,5104	0,5001	0	1
Norte	0,1521	0,3592	0	1
Nordeste	0,2062	0,4047	0	1
Sudeste	0,2159	0,4116	0	1
Sul	0,2211	0,4151	0	1
Centro-Oeste	0,2047	0,4037	0	1

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PeNSE (2015).

A partir das informações da Tabela 1 é possível realizar a análise exploratória dos dados, que fornecem indícios de comportamentos e padrões do fenômeno de interesse. Os dados indicam que cerca de 90% da amostra tem pretensões de cursar o ensino superior e que o IMC médio é 22, valor compatível com o peso corporal normal. Contudo, observa-se uma grande variabilidade no IMC dos estudantes, variando de 14 — valor que caracteriza desnutrição aguda grave — até 59, indicando obesidade (FANTA, 2013). Essa ampla variação pode refletir as significativas heterogeneidades sociais e econômicas presentes nos diferentes contextos do território brasileiro. A média de idade mostra que aproximadamente 25% dos estudantes do 3º ano do ensino médio têm mais de 18 anos. Embora essa idade ainda seja compatível com a conclusão da educação básica, esse percentual sugere que uma parcela relevante da amostra está finalizando o ensino médio com atraso. O cenário é reforçado pelo alinhamento dos dados do estudo aos resultados do Censo Escolar. A pesquisa indica que a taxa de distorção idade-série alcança 26,2% das matrículas do ensino médio (INEP, 2021). Também se observa um equilíbrio na distribuição racial, com cerca de 48% dos estudantes se autodeclarando brancos ou amarelos.

A maioria dos estudantes declara residir em ambiente biparental, o que pode atuar como um fator protetivo e motivador na busca por níveis mais elevados de escolaridade. Apenas 5% dos estudantes afirmam frequentar escolas em tempo integral, o que evidencia a escassez dessa modalidade no país no período analisado, apesar das diretrizes do Plano Nacional de Educação (PNE) para sua ampliação (Brasil, 2014). Segundo dados do Censo de Educação Escolar, apenas 6,2% das matrículas do Ensino Médio eram de tempo integral (INEP, 2020). Ademais, aproximadamente 36% relatam exercer alguma atividade laboral. Esse número é expressivo

tanto pelo percentual em si quanto pela amplitude do desvio-padrão da variável, que mostra elevada variabilidade na distribuição das respostas. Essa oscilação pode refletir as diferenças nos contextos socioeconômicos e culturais em todo o território nacional. Em algumas regiões, como no Sul do Brasil, o trabalho juvenil é frequentemente compreendido como uma forma de inserção comunitária, transmissão de conhecimento e formação dos herdeiros (Marin et al., 2012).

O risco de violência indica que cerca de 51% dos respondentes residem em áreas com nível de violência igual ou superior a moderado. Esse é um fator que pode ter efeito negativo sobre as escolhas educacionais dos estudantes. A exposição à violência gera impactos psicológicos e emocionais, prejudicando a concentração, a motivação e aumentando a taxa de evasão escolar — fatores que contribuem para perdas de rendimento e queda de proficiência em provas de matemática e leitura (Milam; Furr-Holden; Leaf, 2010; Burdick-Will, 2016). Um ambiente mais violento na vizinhança da escola, além de comprometer o desempenho acadêmico, pode reduzir as perspectivas futuras, estabelecendo uma relação negativa com a decisão de continuar os estudos em níveis mais elevados. Adicionalmente, ambientes com altos níveis de violência geralmente coincidem com regiões com infraestrutura precária e escolas com menos recursos, o que representa mais um obstáculo à permanência dos jovens no sistema educacional após a conclusão do 3º ano do ensino médio (Ruiz; McMahon; Jason, 2018).

3.2 Estratégia Empírica

Conforme apontado anteriormente, o principal objetivo do artigo é verificar se o IMC dos discentes influencia suas escolhas educacionais futuras. Para tanto, a pesquisa considera a resposta dos jovens do último ano do Ensino Médio para a seguinte questão: *Qual o grau de escolaridade mais elevado que você pretende concluir?* A resposta para esta pergunta foi transformada em uma variável binária com valor um caso a resposta seja o Ensino Superior, e 0 caso contrário. Em seguida, esta variável foi utilizada como *outcome* em um modelo de regressão linear, cujo objetivo é identificar o efeito do IMC sobre a probabilidade de escolha do discente por cursar o Ensino Superior. A especificação da equação é dada por:

$$\text{cursar ensino superior}_{ijgh} = \alpha + \beta \text{IMC} + \gamma' X_i + \theta' Z_j + \pi' S_g + \mu' R_h + \varepsilon \quad (1)$$

Ou seja, tem-se um Modelo de Probabilidade Linear (MPL), em que a variável resposta é a pretensão do discente i , no domicílio j , na escola g , na região h , em concluir ou não o Ensino Superior. Os vetores X , Z , S e R correspondem, respectivamente, às características dos discentes, do domicílio, da escola e da região de residência, usadas como variáveis de controle (vide Quadro 1). Por sua vez, α , β , γ , θ , π e μ são os parâmetros correspondentes a serem estimados. Por fim, ε corresponde ao termo de erro idiossincrático. O principal parâmetro de interesse é o β , que corresponde ao efeito do IMC sobre a probabilidade de o discente pretender concluir um curso de nível superior.

Todavia, conforme destacado por Diaz-Serrano e Stoyanova (2023), no contexto escolar é provável que existam fatores individuais não observáveis que afetem de forma simultânea os resultados educacionais e o IMC. Nessa situação, a estimação da equação (1) pelo método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) será viesada e inconsistente.

A fim de solucionar este problema a pesquisa utiliza como segunda estratégia empírica a estimação por Variáveis Instrumentais (IV). Tomando por base o trabalho de Kogati e Cardoso (2024), o IMC será instrumentalizado a partir da variável que indica se a escola implementa

ações do Programa Saúde na Escola (PSE). Estes autores encontraram evidências de que o PSE foi bem-sucedido em reduzir o IMC de adolescentes das escolas brasileiras. Adicionalmente, é razoável considerar que o PSE só afeta as escolhas educacionais dos discentes de forma indireta, por meio do seu efeito sobre o IMC, atendendo, desse modo, a hipótese de restrição de exclusão do instrumento.

A estimação por IV consiste em estimar um primeiro estágio utilizando o IMC como variável dependente e os demais regressores, juntamente com o instrumento (PSE), como variáveis explicativas:

$$IMC_{ijgh} = \Omega + \psi'X_i + \eta'Z_j + \varphi'S_g + \delta'R_h + \tau PSE + \epsilon \quad (2)$$

Em seguida, utiliza-se o valor predito do IMC obtido no primeiro estágio como variável explicativa na equação de interesse:

$$cursar\ ensino\ superior_{ijgh} = \sigma + \phi \widehat{IMC} + \omega'X_i + \nu'Z_j + \rho'S_g + \lambda'R_h + \xi \quad (3)$$

O parâmetro ϕ fornece o efeito exógeno do IMC sobre a escolha dos adolescentes em cursar ou não o Ensino Superior.

4. Resultados

A Tabela 2 apresenta os resultados das estimações que analisam os determinantes da decisão de cursar o Ensino Superior por parte dos estudantes do 3º ano do Ensino Médio. Os resultados do modelo de probabilidade linear (MPL) indicam que o IMC exerce um efeito positivo e estatisticamente significativo sobre a expectativa educacional dos alunos. Especificamente, um aumento de uma unidade no IMC (equivalente a 1 kg/m²) eleva a probabilidade de o estudante optar pelo Ensino Superior em aproximadamente 0,7 ponto percentual (p.p.).

Quanto aos demais regressores, alguns resultados merecem destaque. Estudantes do sexo masculino apresentam uma probabilidade cerca de 10 p.p. menor de optar por ingressar no Ensino Superior em comparação às estudantes do sexo feminino. Efeito semelhante é observado em relação à variável *dummy* de idade, segundo a qual indivíduos com mais de 18 anos apresentam menor propensão a desejar continuar os estudos.

Além disso, estudantes que se autodeclararam brancos ou amarelos, que frequentam o turno integral e cujas escolas estão localizadas em áreas urbanas, tendem a apresentar maiores chances de decidir pela continuidade dos estudos no Ensino Superior.

Partindo agora para a estimação por variáveis instrumentais (IV), a Tabela A.1 (apêndice) apresenta os resultados do primeiro estágio, que visa verificar a relevância do instrumento. Como se pode observar, os alunos que estudam em escolas que implementam o Programa Saúde na Escola (PSE) apresentam, em média, um IMC menor. Esse resultado é estatisticamente significativo, fornecendo evidências de que o PSE afeta diretamente a variável potencialmente endógena, o IMC.

Na Tabela 2, terceira coluna, são apresentados os resultados da estimação do efeito exógeno do IMC sobre as expectativas educacionais dos estudantes. Embora o coeficiente tenha novamente exibido sinal positivo, sua significância estatística foi alcançada apenas ao nível de 13%, o que configura, no máximo, uma evidência sugestiva e que deve ser interpretada com cautela. Cabe destacar que a PeNSE é uma pesquisa com desenho amostral complexo e que a amostra

considerada neste estudo é relativamente pequena, o que reduz o poder estatístico e tende a aumentar a variância dos estimadores.

Tabela 2 – Fatores determinantes da decisão de cursar o Ensino Superior (Brasil, 2015)

	MPL		IV	
	Coefficiente	Erro-padrão	Coefficiente	Erro-padrão
IMC	0,0067**	0,0028	0,0798	0,0504
sexo	-0,1011***	0,0266	-0,1497***	0,0517
raça	0,0650**	0,0268	0,0664	0,0423
idade (maior que 18 anos)	-0,0878*	0,0457	-0,1103*	0,0603
biparental	-0,0771	0,0605	-0,0648	0,0837
mora somente com o pai	0,0413	0,0685	0,0299	0,0843
integral	0,1050*	0,0402	0,0787	0,1125
aluno trabalha	-0,0125	0,0322	-0,0428	0,0400
nível socioeconômico	0,0040	0,0031	0,0015	0,0043
urbano	0,0913*	0,0475	0,0761	0,0456
risco de violência	-0,0532	0,0386	-0,0240	0,0428
Nordeste	-0,1376**	0,0542	-0,0933	0,0620
Sudeste	-0,1246**	0,0365	-0,1522**	0,0547
Sul	-0,0839**	0,0308	-0,0849**	0,0451
Centro-Oeste	0,0442*	0,0248	0,0852	0,0565
intercepto	0,7468	0,0782	-0,8284	1,0765
Número de observações	1.348		1.348	

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PeNSE (2015).

Nota¹: *p-valor<10%; **p-valor<5%; ***p-valor<1%.

Nota²: valores expandidos pelo plano amostral da PeNSE (2015).

Os resultados dos modelos indicam uma relação oposta a observada na literatura internacional entre o IMC e as escolhas educacionais dos estudantes. Acréscimos no IMC apresentam uma relação positiva com a decisão de cursar o ensino superior. Esta relação positiva pode estar associada à diferença de contexto nutricional entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, refletidos na relativamente baixa taxa de prevalência de excesso de peso entre jovens no Brasil. Segundo o Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes, a partir de dados oficiais do SISVAN no período de 2015 a 2024, a média nacional de obesidade entre crianças e adolescentes de 0 a 19 anos era de 5,1%, registrando oscilações ao longo do período observado, dentro de uma amplitude que varia de 4,7% a 6,1%. Em 2015, esse percentual era de 5,1%. Isto indica que, devido as características socioeconômicas nacionais, que fomenta as diferentes realidades dentro do contexto nacional, ganhos de peso ainda estão associados a um cenário econômico mais favorável e melhores condições de vida, funcionando como um elemento protetor com incentivos positivos para que os estudantes almejem níveis mais altos de escolaridade.

Os efeitos positivos se estendem tanto aos aspectos cognitivos quanto as condições de renda, visto que a má nutrição, tanto por desnutrição quanto por excesso de peso, apresenta relação com condições de maior vulnerabilidade socioeconômica (Black; Johnston; Peeters, 2015). Uma vez que dados que mapeiam os hábitos alimentares da população de 0 a 19 anos registram elevados patamares de consumo de alimentos ultraprocessados, embutidos, açúcares, biscoitos

e guloseimas, combinado aos resultados de pesquisas que indicam a menor adesão à alimentação escolar entre os jovens brasileiros (Vale et al., 2021), reforça-se o risco de aumento da incidência de má nutrição entre os estudantes. Dessa forma, acréscimos no IMC no Brasil, entre esse grupo populacional, podem estar associados a hábitos e estilos de vida mais saudáveis, estando positivamente relacionados a uma melhor posição social, com reflexos sobre suas escolhas educacionais.

Conforme o modelo Grossman (1972), uma vez que a saúde é um tipo de capital humano, assim como a educação, indivíduos mais saudáveis possuem mais tempo para alocar em atividades produtivas e de lazer; no contexto da população aqui considerada, mais tempo para estudar. Ademais, melhores condições de vida estão associadas ao aumento da expectativa de vida, de forma que o retorno futuro mais prolongado compensa os custos presentes de investimento educacional (tempo, dinheiro e esforço), aumentando os incentivos em investimentos em educação em termos de ganhos agregados gerais (Mincer, 1974; Becker, 1993). Finalmente, o maior horizonte de tempo de vida aumenta a necessidade de renda futura para financiar as despesas de subsistência.

Por sua vez, os resultados do modelo com variável instrumental indicam a perda de relevância do IMC sobre a decisão de cursar o Ensino Superior, o que tende a corroborar a interpretação dos resultados de que diante do contexto socioeconômico, demográfico e das características e dinâmica do mercado de trabalho brasileiro, outros fatores se tornam mais relevantes para a tomada de decisão de perseguir níveis educacionais mais elevados, especialmente diante do valor relativo e percentual reduzido da obesidade entre os jovens brasileiros.

Nesse ponto, a estrutura de incentivos dos jovens pode ser mais bem compreendida a partir da análise das condições dos jovens nem-nem, aqueles que não estudam e nem trabalham. Embora o processo de decisão possa se dar por mecanismos distintos, ambos culminam no mesmo ponto: o processo de transição dos jovens da escola para o mercado de trabalho e/ou para o ensino superior. Segundo dados do Instituto de Pesquisa e Economia Aplicada (IPEA), com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD) 2019, a taxa de incidência dos jovens nem-nem aumenta a partir dos 18 anos, o que denota as dificuldades em realizar essa transição. Até os 18 anos, idade próxima à conclusão do ensino médio, a trajetória de vida dos jovens está posta pelo fluxo de etapas da educação básica e a partir de então, os jovens começam a fazer escolhas sobre qual caminho seguir.

Segundo dados da PNAD de 2019, o percentual de jovens de 15 a 17 anos nessa condição era de 5%, passando para 14% entre 18 e 24 anos, e 15% de 25 a 29 anos. A análise da incidência por grupos populacionais indica o maior predomínio entre jovens do sexo feminino (28%), negros (26%) e moradores da região Nordeste (29%). A condição de maior vulnerabilidade desses jovens se confirma pela condição de renda e educação, visto que 46% dos jovens se encontravam no primeiro decil de distribuição de renda, e 31% reportaram ensino fundamental incompleto ou equivalente (Silva; Vaz, 2020).

Considerando a perspectiva ainda generalista acerca das características dos jovens nesta condição, a pesquisa do IPEA classificou os jovens sem trabalho e sem estudo por categorias, sendo: desemprego de curto e longo prazo, dado pelo intervalo menor ou superior a 1 ano, indisponibilidade segundo a saúde, gravidez ou incapacidade, indisponibilidade devido a responsabilidades sociais desencorajadas, aqueles que acreditam que não ter oportunidade no mercado de trabalho e outros. Segundo a PNAD 2019, entre os jovens de 18 a 24 anos, 20%

alegavam responsabilidades familiares e 14% se sentem desencorajados e 47% estão desempregados.

O nível de vulnerabilidade que demonstram, em maior ou menor grau, indica que da mesma forma que esses jovens precisariam de políticas públicas de suporte como serviços de cuidados de crianças, adultos e idosos com incapacidades para entrar no mercado de trabalho, também precisariam para dar continuidade aos estudos. De outra forma, o sentimento de despreparo para se inserir no mercado de trabalho entre os jovens desencorajados pode ter um paralelo sobre suas perspectivas educacionais, os mantendo fora da escola ou levando-os a não seguir com os estudos em etapas mais avançadas de formação. Isto pode resultar da sua trajetória escolar, uma vez que se concentram entre pretos e pardos que tendem a residir em áreas de maior vulnerabilidade, cujas escolas tendem a ter menos recursos, fomentando o sentimento de exclusão social e despreparo (Silva; Vaz, 2020).

A Tabela 3 apresenta os efeitos heterogêneos do IMC sobre a expectativa de cursar o Ensino Superior, de acordo com o sexo do estudante. Os resultados indicam que o IMC exerce influência estatisticamente significativa apenas entre discentes do sexo feminino, não apresentando efeito relevante sobre as pretensões educacionais dos estudantes do sexo masculino. Para as jovens, o coeficiente estimado sugere um aumento de 5,5 p.p. na probabilidade de optar pelo Ensino Superior, associado a uma elevação de uma unidade no IMC.

As estimativas reportadas estão alinhadas à literatura internacional (Falkner et al., 2001; Diaz-Serrano; Stoyanova, 2023), que observa a influência do IMC sobre as escolhas educacionais concentrada entre as meninas, enquanto não se observam efeitos entre os meninos. De forma que um maior IMC age como um fator protetor para que as meninas busquem níveis mais altos de escolaridade. O resultado se encontra robusto após a inclusão de uma série de características, individuais, familiares, do ambiente escolar e geográficas como controles.

Tabela 3 – Efeitos heterogêneos sobre a decisão de cursar o Ensino Superior (Brasil, 2015)

	MENINOS				MENINAS			
	MPL		IV		MPL		IV	
	Coef.	Erro-padrão	Coef.	Erro-padrão	Coef.	Erro-padrão	Coef.	Erro-padrão
IMC	0,0059	0,0043	0,1528	0,2266	0,0077***	0,0023	0,0551**	0,0270
Caract. do aluno (a)	SIM		SIM		SIM		SIM	
Caract. fam. e do domicílio	SIM		SIM		SIM		SIM	
Caract. do ambiente escolar	SIM		SIM		SIM		SIM	
Caract. geográficas	SIM		SIM		SIM		SIM	
Número de observações	645		645		703		703	

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PeNSE (2015).

Nota¹: *p-valor<10%; **p-valor<5%; ***p-valor<1%.

Nota²: valores expandidos pelo plano amostral da PeNSE (2015).

Embora sejam necessários mais estudos para determinar os mecanismos através dos quais se dá a relação de interesse, ele está alinhado ao padrão das estatísticas por gênero divulgadas pelo IBGE (2022). Estas indicam que as mulheres apresentam maior taxa de conclusão do ensino

médio em relação aos homens (76,9% vs 69,4%), da mesma forma que as mulheres são mais instruídas do que os homens. Cerca de 29% das mulheres possuem ensino superior completo, enquanto 24,9% dos homens reportam o mesmo nível de escolaridade. Os resultados indicam que a estrutura de incentivos é maior para as mulheres, dada pela percepção de mobilidade social através da educação, melhor desempenho e menor evasão escolar, posto que a distorção idade-série é maior entre os meninos em relação as alunas, além das diferenças de comportamento, visto que nos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) os meninos são oito p.p. mais propensos do que as meninas a relatar que consideram a escola um desperdício de tempo (INEP, 2021; Instituto Unibanco, 2020).

5. Considerações Finais

A partir de evidências da literatura internacional, este estudo buscou avaliar a relação entre o status de peso dos estudantes brasileiros do 3º ano do Ensino Médio e suas expectativas educacionais futuras, por meio da pretensão de cursar o Ensino Superior. Evidências internacionais observam uma relação negativa entre ambas as variáveis investigadas, visto que o excesso de peso pode causar perdas cognitivas, emocionais e psicológicas, com efeitos negativos sobre o rendimento escolar dos adolescentes (notas mais baixas, repetição de séries, pior avaliação dos professores). Por consequência, isto pode levar os alunos a subestimarem sua performance acadêmica, estando menos satisfeitos com suas perspectivas escolares, o que impacta a decisão cursar níveis educacionais mais altos, como o Ensino Superior.

Para alcançar os propósitos do estudo, foram usados os dados da PeNSE 2015, pesquisa amostral realizada pelo IBGE em parceria com o Ministério da Saúde para identificar fatores de risco e proteção à saúde dos estudantes. As estimativas foram realizadas por meio do MPL e, considerando a relação endógena entre as variáveis do modelo, foi estimado também um modelo com variável instrumental. O status de peso do estudante foi instrumentalizada pela variável que indica a adesão ao Programa Saúde na Escola. O estudo avança na literatura sobre demanda por educação, ao avaliar o tema sob a perspectiva da saúde. Assim, o trabalho inova na literatura ao avaliar as expectativas educacionais dos estudantes brasileiros do Ensino Médio sob a perspectiva da condição nutricional. Ademais, utiliza os microdados da PeNSE 2015, que, além de incluírem as medidas antropométricas, acrescenta a variável “grau de escolaridade que o estudante pretende alcançar”, o que permite mapear a decisão dos estudantes sobre cursar ou não o Ensino Superior. Dessa forma, pode-se relacionar ambas as dimensões, possibilitando uma análise mais completa sobre o comportamento dos jovens.

Os resultados estimados indicam que acréscimos do IMC estão positivamente relacionados à decisão de cursar o Ensino Superior. Contudo, ao incluir a variável instrumental, o IMC perde significância estatística. Os resultados são opostos ao observados na literatura internacional, focada em países desenvolvidos, o que pode estar relacionado às diferenças estruturais e demográficas entre os países em que o fenômeno foi investigado. Uma vez que as evidências disponíveis até então são providentes de países desenvolvidos (Austrália, EUA e Espanha), destaca-se como uma terceira contribuição do estudo, o fornecimento de evidências empíricas sobre o tema a partir do contexto de um país em desenvolvimento, cobrindo uma lacuna da literatura.

A diferença do comportamento dos jovens brasileiros em relação ao reportado na literatura internacional pode estar associada a participação relativa dos jovens com obesidade, 5,1% em 2015, de forma que a captura da relação entre o peso dos estudantes e a decisão de cursar o Ensino Superior pode ser limitada pela representatividade da condição de interesse. Ademais,

o comportamento dos jovens nem-nem demonstra que as suas escolhas educacionais ao fim do Ensino Médio podem estar mais associadas às suas perspectivas de empregabilidade e suporte familiar do que às condições de saúde relacionadas ao peso. As diferenças nas condições estruturais do mercado de trabalho e do sistema de ensino entre países desenvolvidos e em desenvolvimento pode dar maior previsibilidade e segurança sobre os recursos necessários para alcançar uma melhor posição socioeconômica aos jovens de países desenvolvidos em relação aos jovens brasileiros, de forma que outros fatores ganham pouca relevância para influenciar a sua decisão.

Embora a incidência atual de excesso de peso entre jovens brasileiros ainda seja relativamente limitada, observa-se que os hábitos dos adolescentes contribuem para um estilo de vida não saudável, podendo elevar os percentuais futuros. Visto que a condição de peso e alimentação possuem repercussões ao longo da vida, faz-se necessários que as políticas públicas de saúde enderecem os hábitos alimentares para evitar comportamentos obesogênicos entre os jovens brasileiros, que gerem desigualdades de saúde, contribuindo para reforçar desigualdades socioeconômicas postas no contexto brasileiro, evitando perdas por causas evitáveis.

Espera-se que as evidências geradas neste estudo, possam contribuir para o desenho de políticas públicas educacionais e de saúde mais eficientes, que visem a otimização dos recursos limitados frente as demandas ilimitadas. Nesse ponto, os jovens requerem políticas de apoio e orientação que os auxiliem a compreender os benefícios agregados do Ensino Superior, bem como de infraestrutura para aqueles em grupos de maior vulnerabilidade.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. A.; SÁ, L.; RIGOTTI, H. V. A relação entre a obesidade em adolescentes e a pandemia de COVID-19. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 7, n. 9, p. 01-18, 2024.

BALISTRERI, K. S.; HOOK, J. V. Trajectories of overweight among US school children: a focus on social and economic characteristics. **Maternal and Child Health Journal**, v. 15, n. 5, p. 610-619, 2011.

BALL, K.; CRAWFORD, D.; KENARDY, J. Longitudinal relationships among overweight, life satisfaction, and aspirations in young women. **Obesity Research**, v. 12, n. 6, p. 1019-1030, 2004.

BARROSO, W. K. S.; SOUZA, A. L. L. Obesidade, sobrepeso, adiposidade corporal e risco cardiovascular em crianças e adolescentes. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 115, n. 2, p. 172-173, 2020.

BECKER, G. S. **Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education**. 3. ed. Chicago: University of Chicago Press, 1993.

BLACK, N.; JOHNSTON, D. W.; PEETERS, A. Childhood obesity and cognitive achievement. **Health Economics**, v. 24, n. 9, p. 1082-1100, 2015.

BLACK, R. E. et al. Health and development from preconception to 20 years of age and human capital. **The Lancet**, v. 399, n. 10336, p. 1730-1740, 2022.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/113005.htm. Acesso em: 1 jul. 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN). Disponível em: <https://sisaps.saude.gov.br/sisvan/>. Acesso em: 26 maio 2025.

BURDICK-WILL, J. Neighborhood violent crime and academic growth in Chicago: lasting effects of early exposure. **Social Forces**, v. 95, n. 1, p. 133–158, 2016.

COHEN, A. K.; RAI, M.; REHKOPF, D. H.; ABRAMS, B. Educational attainment and obesity: a systematic review. **Obesity Reviews**, v. 14, n. 12, p. 989-1005, 2013.

CONDE, W. L.; BORGES, C. O risco de incidência e persistência da obesidade entre adultos brasileiros segundo seu estado nutricional ao final da adolescência. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 14, n. 1, p. 71-79, 2011.

DATAR, A.; STURM, R. Childhood overweight and elementary school outcomes. **International Journal of Obesity**, v. 30, n. 9, p. 1449-1460, 2006.

DIAZ-SERRANO, L.; STOYANOVA, A. P. The relationship between overweight and education revisited: a test of the selection hypothesis based on adolescents' educational aspirations. **Public Health**, v. 225, p. 237-243, 2023.

FERREIRA, A. P. S. SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N.; SOUZA JÚNIOR, P. R. B. Aumento nas prevalências de obesidade entre 2013 e 2019 e fatores associados no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 24, p. 1-15, 2021.

FALKNER, N. H.; NEUMARK-SZTAINER, D.; STORY, M.; JEFFERY, R. W.; BEUHRING, T; RESNICK, M. D. Social, educational, and psychological correlates of weight status in adolescents. **Obesity Research**, v. 9, n. 1, p. 32-42, 2001.

FOWLER-BROWN, A. G.; NGO L. H.; PHILLIPS, R. S.; WEE, C. C. Adolescent obesity and future college degree attainment. **Obesity**, v. 18, n. 6, p. 1235-1241, 2010.

FOOD AND NUTRITION TECHNICAL ASSISTANCE PROJECT (FANTA). Body Mass Index and BMI for Age Look up Tables for Children and Adolescents (5-18 Years of Age) and BMI Look up Tables for Non Pregnant, Non Lactating Adults (≥ 19 Years of Age). Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance III Project (FANTA), Jan. 2013. Disponível em: https://www.fantaproject.org/sites/default/files/resources/FANTA-BMI-charts-Janeiro%202013-PORT_0.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.

GORDON-LARSEN, P.; ADAIR, L. S.; NELSON, M. C.; POPKIN, B. M. Five-year obesity incidence in the transition period between adolescence and adulthood: the National Longitudinal Study of Adolescent Health. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 3, p. 569-575, 2004.

GROSSMAN, M. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 80, n. 2, p. 223–255, 1972.

GUNSTAD, J. et al. Relationship between body mass index and brain volume in healthy adults. **International Journal of Neuroscience**, v. 118, n. 11, p. 1582-1593, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv102066_informativo.pdf. Acesso em: 1 jul. 2025.

INSTITUTO DESIDERATA. Panorama da Obesidade em Crianças e Adolescentes. 2025. Disponível em: <https://panorama.obesidadeinfantil.org.br/>. Acesso em: 26 maio 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Estatísticas do Censo Escolar – INEP Data. Brasília, DF: Inep, [s.d.]. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/inep-data/estatisticas-censo-escolar>. Acesso em: 1 jul. 2025.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Distorção idade-série é maior entre os meninos. Brasília, DF: Inep, 17 mar. 2021. Atualizado em 31 out. 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/distorcao-idade-serie-e-maior-entre-os-meninos>. Acesso em: 1 jul. 2025.

INSTITUTO UNIBANCO. Por que a distorção idade-série é maior entre os meninos? Aprendizagem em Foco, São Paulo, 16 mar. 2020. Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/aprendizagem-em-foco/56/>. Acesso em: 1 jul. 2025.

JANSSEN, I.; CRAIG, W. M.; BOYCE, W. F; PICKETT, W. Associations between overweight and obesity with bullying behaviors in school-aged children. **Pediatrics**, v. 113, n. 5, p. 1187-1194, 2004.

LING, J.; CHEN, S.; ZAHRY, N. R.; KAO, T. Economic burden of childhood overweight and obesity: a systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 24, n. 2, p. e13535, 2022.

MARIN, J. O. B.; SCHNEIDER, S.; VENDRUSCOLO, R.; SILVAC, C. B. C. O problema do trabalho infantil na agricultura familiar: o caso da produção de tabaco em Agudo-RS. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, n. 4, p. 763–786, 2012.

MILAM, A. J.; FURR-HOLDEN, C. D. M.; LEAF, P. J. Perceived School and Neighborhood Safety, Neighborhood Violence and Academic Achievement in Urban School Children. **Urban Review**, v. 42, n. 5, p. 458–467, 2010.

MINCER, J. **Schooling, experience, and earnings**. New York: National Bureau of Economic Research, 1974.

NG, C. D.; CUNNINGHAM, S. A. In, out, and fluctuating: obesity from adolescence to adulthood. **Annals of Epidemiology**, v. 41, p. 14-20, 2020.

PUHL, R M.; LATNER, J. D. Stigma, obesity, and the health of the nation's children. **Psychological Bulletin**, v. 133, n. 4, p. 557, 2007.

RUIZ, L. D.; McMAHON, S. D.; JASON, L. A. The role of neighborhood context and school climate in school-level academic achievement. **American Journal of Community Psychology**, v. 61, n. 3-4, p. 296-309, 2018.

SABIA, J. J. The effect of body weight on adolescent academic performance. **Southern Economic Journal**, v. 73, n. 4, p. 871-900, 2007.

SASSI, F. et al. Education and Obesity in Four OECD Countries. **OECD Education Working Papers**, No. 39. Paris: OECD Publishing, 2009.

SILVA, E. R. A.; VAZ, F. M. Os jovens que não trabalham e não estudam no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil. **Mercado de Trabalho**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 70, p. 105-121, 2020.

TAKI, Y. et al. Relationship between body mass index and gray matter volume in 1428 healthy individuals. **Obesity**, v. 16, n. 1, p. 119-124, 2008.

URZÚA, K.; SALAZAR, B.; VISCARDI, S. Impact of nutritional and physical activity interventions on the cognitive and academic achievement of schoolchildren. **Archivos Latinoamericanos de Nutrición (ALAN)**, v. 71, n. 3, p. 228-235, 2021.

VON HIPPEL, P. T.; LYNCH, J. L. Why are educated adults slim - Causation or selection? **Social Science & Medicine**, v. 105, p. 131-139, 2014.

WORLD OBESITY FEDERATION. World Obesity Atlas 2023. Londres: World Obesity Federation, 2023. Disponível em: https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/wof-files/World_Obesity_Atlas_2023_Report.pdf. Acesso em: 26 maio 2025.

APÊNDICE

Tabela A.1 – Efeito do PSE sobre o IMC (Brasil, 2015)

	Coeficiente	Erro-padrão
PSE	-0,8018***	0,2898
Características do aluno	SIM	
Características familiares e do domicílio	SIM	
Características do ambiente escolar	SIM	
Características geográficas	SIM	
Estatística <i>F</i>	2,21**	
Número de observações	1.348	

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PeNSE (2015).

Nota¹: *p-valor<10%; **p-valor<5%; ***p-valor<1%.

Nota²: valores expandidos pelo plano amostral da PeNSE (2015).

Tabela A.2 – Efeito do PSE sobre o IMC segundo o sexo dos alunos (Brasil, 2015)

	MENINOS		MENINAS	
	Coef.	Erro-padrão	Coef.	Erro-padrão
PSE	-0,3423	0,3565	-1,1377***	0,4139
Características do aluno	SIM		SIM	
Características familiares e do domicílio	SIM		SIM	
Características do ambiente escolar	SIM		SIM	
Características geográficas	SIM		SIM	
Estatística <i>F</i>	0,92		2,17**	
Número de observações	645		703	

Fonte: elaboração própria a partir dos dados da PeNSE (2015).

Nota¹: *p-valor<10%; **p-valor<5%; ***p-valor<1%.

Nota²: valores expandidos pelo plano amostral da PeNSE (2015).