

ANÁLISE SOCIOECONÔMICA DO DESEMPENHO DE PARTICIPANTES DO ENEM 2020 NO MUNICÍPIO DE VARGINHA-MG

SOCIOECONOMIC ANALYSIS OF THE PERFORMANCE OF ENEM 2020

PARTICIPANTS IN THE MUNICIPALITY OF VARGINHA-MG

Thais de Paula Andrade¹

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

Gislene Araujo Pereira²

Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG)

Resumo

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), aplicado anualmente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), além de viabilizar o ingresso no Ensino Superior e atuar como base para programas de financiamento estudantil, tem entre seus objetivos avaliar o desempenho escolar geral dos alunos de escolas públicas e privadas no país, ao término do Ensino Médio. Neste contexto, estudos evidenciam a importância de analisar o impacto de diferentes fatores no desempenho dos estudantes, dado as diferentes condições da população brasileira. Logo, este trabalho visou identificar a relevância e mensurar os impactos de variáveis socioeconômicas no desempenho médio de participantes do Enem de escolas públicas e privadas da cidade de Varginha-MG, no ano de 2020. Para tanto, recorreu-se ao método de Regressão Linear Múltipla. Os resultados confirmaram a hipótese de que alunos de maiores rendas e estudantes de escolas privadas apresentam melhores desempenhos. Participantes do gênero masculino apresentam nota média maiores. Ademais, variável como raça não foram significativas na análise da nota média. A relevância deste estudo está na compreensão das variáveis de maior impacto sobre as notas do exame, embasando políticas e diretrizes para o contexto educacional do município.

Palavras-chave: Enem. Desempenho Educacional. Desigualdade Social. Regressão Linear.

ABSTRACT

The Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), applied annually by the National Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), in addition to enabling entry into Higher Education and acting as a basis for student financing programs, has among its objectives to evaluate the general school performance of students from public and private schools in the country, at the end of high school. In this context, studies show the importance of analyzing the impact of different factors on student performance, given the different conditions of the Brazilian population. Therefore, we aim in this work to identify the relevance and measure the impacts of socioeconomic variables on the average performance of Enem participants from public and private schools in the city of Varginha-MG, in the year 2020. For this purpose, we used the Multiple Linear Regression method. The results confirmed the hypothesis that students with higher incomes and students from private school present better performances. Male participants have higher average scores. Furthermore, variables such as race were not significant in the analysis of the average grade. The relevance of this study lies in understanding the variables with the greatest impact on the exam scores, supporting policies and guidelines for the educational context of the municipality.

Keywords: Enem. Educational Performance. Social inequality. Linear Regression.

¹ Graduanda do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Economia na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG).

E-mail: thais.andrade@sou.unifal-mg.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6348-1206>.

² Doutora em Estatística e Experimentação Agropecuária pela Universidade Federal de Lavras (UFLA) e docente no Instituto de Ciências Sociais Aplicadas (ICSA) da UNIFAL-MG.

E-mail: gislene.pereira@unifal-mg.edu.br
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4281-3849>.

1. INTRODUÇÃO

O Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) foi criado para ser uma ferramenta de avaliação da qualidade do Ensino Médio no Brasil, em 1998. A princípio o Enem era utilizado pelo Ministério da Educação (MEC) para classificar as escolas, essa classificação tinha por objetivo embasar diretrizes governamentais para educação brasileira. (BRASIL, 2023a).

Com o desenvolvimento dessa ferramenta de avaliação, a partir do ano de 2009 o Enem passou a ter um papel mais relevante no âmbito educacional brasileiro de viabilizar e reduzir as barreiras de acesso ao Ensino Superior, ao ser utilizado como forma de ingresso às universidades públicas e privadas brasileiras, tornando-se o maior vestibular do país. Anteriormente, a forma de ingresso em uma universidade era restrita ao vestibular próprio das instituições de Ensino Superior e com o Enem, as condições formativas de ingresso e seleção passam a ser diversas.

Conforme informações do MEC³, a partir da nota obtida no Enem há oportunidades tanto para o processo de seleção em cursos do Ensino Superior de universidades públicas quanto para universidades privadas. Para universidades públicas a seleção é feita por meio do Sistema de Seleção Unificada (Sisu). E para as universidades privadas a concessão de bolsas de estudo integral ou parcial em cursos de Graduação do Programa Universidade para Todos (Prouni), e para a introdução no Fundo de Financiamento Estudantil (Fies), que oferece financiamento do Ensino Superior (BRASIL, 2023b).

Embora a finalidade comum seja o ingresso no Ensino Superior, vários estudos anteriores, detalhados na seção 2, constataram que no Brasil ainda há a persistência de desigualdades sociais que excluem significativos contingentes populacionais.

A partir do atual modelo de avaliação para ingresso no Ensino Superior e o contexto das ocorrências das diferenças em âmbito socioeconômico, este artigo tem como objetivo entender o impacto de determinados fatores no desempenho de participantes que realizaram o Enem no município de Varginha-MG. Para tanto, coletou-se uma amostra de alunos no ano de 2020, conforme disponibilizado pelos Microdados do Enem (2021). Nesse período, Varginha, uma cidade de 136 mil habitantes, contava com 13 escolas públicas, sendo uma federal e as demais estaduais, e 8 escolas privadas.

³ Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

De acordo com informações de Censo Escolar nos municípios brasileiros, disponibilizados pelo portal QEDu⁴, o percentual de alunos aprovados no Ensino Médio em Varginha, no ano de 2020, foi de 89,2% nas escolas públicas e 100% nas privadas. Com base nesses dados, e apesar da consolidação do Enem como critério de acesso ao Ensino Superior, pressupõem-se que o sistema público de ensino precisa de mais atenção, principalmente para estudantes de baixa renda. Mesmo com a presença de políticas públicas existentes desde 2012, que destina 50% das vagas para escolas públicas, com o intuito de incluírem no ensino superior estudantes de baixa renda e de escolas públicas terem aumentado, os dados mostram que políticas públicas voltadas para o ensino médio precisam ser aprimoradas e inseridas na sociedade.

Diante das considerações apresentadas, procurou-se analisar a significância e quantificar os impactos de alguns fatores condicionantes desse processo, recorrendo ao ajuste de um modelo de Regressão Linear Múltipla. A Regressão que por meio da especificação de um modelo matemático, estabelece as relações existentes entre uma variável dependente com uma ou mais covariáveis, a partir de n observações destas variáveis.

A estrutura do artigo contempla quatro seções. A primeira seção trata-se da introdução, seguida pelos trabalhos relacionados que faz uma recuperação de estudos anteriores que se aproximam da temática deste trabalho. Logo após, a terceira seção apresenta a metodologia usada para desenvolver o modelo de RLM, base do estudo, juntamente com os resultados encontrados pela estimação do modelo e a discussão acerca do assunto e, por fim, a última seção expõe as considerações finais.

2. TRABALHOS RELACIONADOS

Com relação às redes de Ensino Fundamental e Médio, Boneti e Oliveira (2017), ao analisarem o desempenho escolar nas edições de 2009 a 2013, auferiram que escolas que ocupam as últimas posições no ranking do exame são instituições públicas estaduais. Foi também constatado pelos autores, que em todas as edições analisadas não houve nenhuma instituição privada e federal entre as últimas posições.

Pode-se verificar também os impactos no desempenho de alunos no exame no que engloba a má distribuição de renda e acesso diferenciado aos recursos educacionais, nas

⁴ Disponível em: <https://qedu.org.br/>. Acesso em: 05 de maio de 2023.

diferentes regiões e classes sociais. O estudo de desempenho dos alunos de escola pública de 2012 a 2018, de Justiniano e Queiroz (2021) demonstraram que a renda familiar apresentou maior correlação com o as notas do exame. De modo geral, as menores proficiências do Brasil ocorreram nas regiões Norte e Nordeste do país, locais em que a renda *per capita* é frequentemente menor (até dois salários-mínimos).

Na análise realizada por Carvalho (2022), o impacto da pandemia do COVID-19 sobre o desempenho médio dos participantes do Enem no ano de 2020 mostra que os resultados dos estudantes do terceiro ano do Ensino Médio têm um impacto negativo nas notas do exame, se comparado aos resultados auferidos no ano de 2019. Com relação ao tipo de escola, se pública ou privada, constatou-se que os alunos de escola pública, tem desempenho inferior aos de escola privada. Ademais, também foi observado que alunos autodeclarados de cor “Branca” obtiveram o melhor desempenho em relação aos demais. Em relação a situação socioeconômica, o estudo também mostra uma relação direta entre o nível de renda e o desempenho do participante. A respeito da Localização da Escola (Urbana ou Rural), constatou-se que os participantes advindos de escolas localizadas na zona urbana tiveram desempenho melhor.

Os resultados como os citados acima foram encontrados também nas análises de Lucena e dos Santos (2020), em que os autores constataram que os candidatos das escolas particulares têm melhor desempenho na nota geral que os demais, sendo possível observar que bolsistas das escolas particulares têm melhor desempenho que os não bolsistas. Além disso, os resultados evidenciaram que os candidatos que possuem pai e mãe com maiores escolaridades também demonstram ter um melhor desempenho que os demais participantes.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa foi realizada com informações públicas extraídas dos Microdados do Enem (2021), disponibilizadas pelo (Inep), que reúnem um conjunto de informações detalhadas sobre os exames e avaliações da educação básica.

Os dados utilizados referem-se aos registros individuais dos participantes advindos de escolas públicas e privadas, que estavam cursando o Ensino Médio no ano de 2020, e que realizaram as provas no município de Varginha - MG. Foi obtida uma amostra final de 211 participantes, na qual foi considerada apenas os participantes que tinham todas as informações completas. A título de exemplo não foi considerado

participante que apresentavam pelo menos um item de nota em branco, dado que a falta de informações de notas implica que o participante não compareceu para realização da respectiva prova. Ademais, uma categorização de variáveis foi realizada sendo desconsiderados os registros em que não obtiveram respostas. A metodologia foi realizada por meio do *software* R (R CORE TEAM, 2021).

O método adotado neste estudo foi um Modelo de Regressão Linear Múltipla (MRLM). O ajuste dos coeficientes do modelo é realizado com o Método dos Quadrados Mínimos (MQM), que permite a obtenção de estimadores para determinar as relações e o impacto de relevantes fatores socioeconômicos associados ao desempenho no Enem auferido no período analisado no município de Varginha -MG.

A variável dependente (*Y*) utilizada no modelo é Nota Geral, obtida a partir da média auferida nas provas objetiva de Ciências da Natureza, de Ciências Humanas, Linguagens e Códigos, Matemática e na Redação. As covariáveis consideradas foram: Gênero, Faixa Etária, Tipo de Escola, Raça e Classes de Renda Familiar. Todas as covariáveis são categóricas, e assim foi criado variáveis *Dummies* para inclui-las no modelo.

Para as faixas de renda familiar a classificação por classes é dada com base no Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e nas respostas do questionário do Enem: classe A referente renda mensal domiciliar superior a R\$ 22 mil, classe B referente a renda mensal domiciliar entre R\$ 7,1 mil e R\$ 22 mil, classe C referente a renda mensal domiciliar entre R\$ 1,567 mil e R\$ 7,1 mil e classes D/E renda mensal domiciliar de até R\$ 1,045 mil. Para a variável raça temos as classificações de Branca, Preta, Parda e Amarela. Ademais, constituem variáveis *dummies* binárias. O Quadro apresenta a descrição das variáveis. Antes do ajuste dos modelos, foi realizada também uma análise descritiva das variáveis estudadas.

Quadro1: Descrição das Variáveis Utilizadas.

Nome da Variável	Descrição da Variável
Nota da Prova	Média aritmética das notas referentes as provas realizadas.
Gênero	Variável <i>dummie</i> para o gênero. 1 para o gênero masculino e 0 para o gênero feminino.
Faixa Etária	Variável <i>dummie</i> para faixa etária de idade. 1 para o participante menor de 18 anos e 0 caso contrário.
Tipo de Escola	Variável <i>dummie</i> para escola pública. 1 para o participante que cursou ensino médio em escola privada e 0 em escola pública.
Raça	Variável <i>dummie</i> para raça. Categorias definidas como Branca, Preta, Parda e Amarela, sendo o grupo base dado pela raça Branca.
Classe Renda Familiar	Variável <i>dummie</i> para renda familiar. Categorias definidas como A, B, C e D/E, sendo o grupo base dado pela classe A.

Fonte: Elaboração pelos autores.

Para avaliar o desempenho no Enem dentre os participantes do município de Varginha -MG, o MRLM foi definido com variáveis relevantes para explicar o padrão de nota auferido pelos participantes a partir de uma equação linear é determinada da seguinte forma:

(1)

$$Y = X\beta + \epsilon,$$

em que $\epsilon \sim N(\mathbf{0}; \sigma^2 I)$ é o vetor de erros aleatórios, Y é o vetor que contém as observações das notas dos participantes, X é a matriz contendo as covariáveis. O vetor de k coeficientes de regressão é dado por β , sendo β_0 a média da nota quando todas as demais covariáveis forem zero e os demais β 's são os coeficientes associados as covariáveis do estudo, que correspondem à diferença na média das notas considerando fixos os valores das demais covariáveis.

O modelo inicial deste estudo será dado por:

$$\begin{aligned} \text{nota} = & \beta_0 + \beta_1 \text{masculino} + \beta_2 \text{menor18} + \beta_3 \text{escolaprivada} + \beta_4 \text{preta} \\ & + \beta_5 \text{parda} + \beta_6 \text{amarela} + \beta_7 \text{classeB} + \beta_8 \text{classeC} \\ & + \beta_9 \text{classeD/E} + \epsilon, \end{aligned}$$

sendo as variáveis descritas conforme o Quadro 1. A estimação dos coeficientes de regressão, realizada via Mínimos Quadrados Ordinários, é dada por $\hat{\beta} = (\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'\mathbf{Y}$.

Após o ajuste do modelo, foi testado individualmente a significância estatística do conjunto das variáveis independentes sobre a dependente. De acordo com Wooldridge (2014), para testar a significância individual de determinada covariável X_j , com $j = 1, \dots, k$ as hipóteses são as seguintes:

(2)

$$H_0: \hat{\beta}_j = 0$$

$$H_1: \hat{\beta}_j \neq 0$$

com estatística do teste é calculada como $t_{\beta_j} = \hat{\beta}_j / \sqrt{\hat{\sigma}^2 C_{j+1,j+1}}$, sendo $C_{j+1,j+1}$ é o $(j+1)$ -ésimo elemento da diagonal principal de $(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}$. Se $t_{\beta_j} \geq t_{(\alpha/2), n-k-1}$ ou se o valor $-p$ calculado for menor ou igual ao valor de α estabelecido, o teste é significativo.

Posteriormente, com o objetivo de obter uma métrica para a qualidade do ajuste do modelo, foi calculado o coeficiente de determinação ajustado, que representa a proporção da variabilidade das notas dos participantes explicada pelos fatores socioeconômicos considerados, e é dado por:

(3)

$$R_a^2 = 1 - \frac{(SQE/n-k)}{(SQT/n-1)}$$

A multicolinearidade foi verificada com o cálculo do VIF (*Variance Inflation Factor*), em que se o VIF for menor que 10 não há multicolinearidade entre os fatores, mas se o VIF for maior que 10, as covariáveis podem estar altamente correlacionadas (WOOLDRIDGE, 2014).

Ainda, foi realizado um diagnóstico sobre os resíduos do modelo ajustado para verificar se as pressuposições iniciais referentes ao erro estão sendo respeitadas: independência, homocedasticidade, normalidade, linearidade e se há observações influentes que afetam o modelo, como apresentado em Wooldridge (2014).

3.1. Resultados e Discussões

3.2.1 Análise Descritiva

Os resultados da análise descritiva referente a variável resposta, indica que a nota média dos participantes do Enem no município de Varginha-MG, no período analisado, foi de 583 pontos com um desvio-padrão de 86 pontos; já a nota mínima auferida foi 380 pontos e a nota máxima de 776. Na Tabela 1 são apresentadas essas estatísticas descritivas para a nota média dos participantes segundo as covariáveis consideradas.

Tabela 1: Estatísticas Descritivas para a variável Nota Média segundo covariáveis.

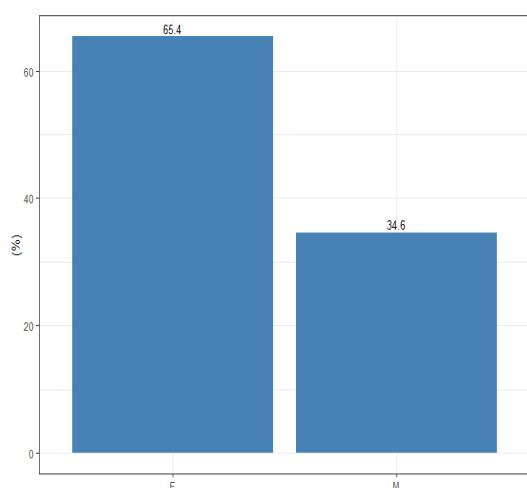
Covariáveis		Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Gênero	Masculino	605,4	84,8	446,1	776,0
	Feminino	571,7	84,9	379,7	750,1
Faixa Etária	Menores que 18 anos	584,6	89,7	425,4	755,8
	18 anos ou mais	582,3	83,4	379,7	776,0
Raça	Branca	595,7	88,6	404,4	776,0
	Preta	549,6	90,5	401,4	735,8
	Parda	567,1	74,7	379,7	710,5
	Amarela	573,2	52,5	536,1	610,3
Classe Renda Familiar	A	711,0	67,0	583,8	776,0
	B	621,1	75,4	425,4	735,8
	C	572,1	81,5	379,7	755,8
	D/E	519,4	65,9	401,4	625,2
Tipo Escola	Pública	563,3	81,4	379,7	755,8
	Privada	649,6	66,4	498,9	776,0

Fonte: Elaboração pelos autores.

Conforme pode-se observar nas Figuras 1 a 5, a maior parte dos participantes são indivíduos do gênero feminino, que totalizam 65,4% dos participantes totais da amostra do ano de 2020 do município de Varginha-MG. Aproximadamente 45,5% dos participantes são menores que 18 anos de idade e 76,8% concluíram o Ensino Médio em escolas públicas. Em relação à raça, auferiu-se na amostra que 62,6% dos participantes do

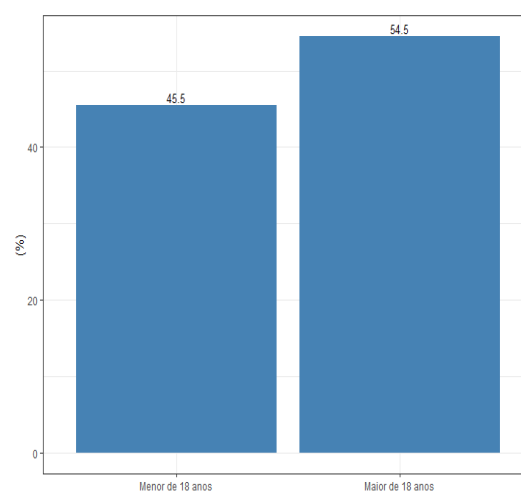
Enem no município de Varginha-MG se declaram Brancos, 9,5% Pretos, 27,0% Pardos e 0,9% Amarelos. As faixas de renda dos participantes do Enem, indicam que a renda familiar mais usual auferida na amostra do município de Varginha-MG foi de R\$ 1.045,01 até R\$ 2.090,50. Analisando pela classificação estabelecida, a figura abaixo apresenta as faixas de distribuição de renda dos participantes do Enem no município de Varginha-MG, no período analisado.

Figura 1: Distribuição de participantes do Enem no município de Varginha-MG no ano de 2020 por Gênero.



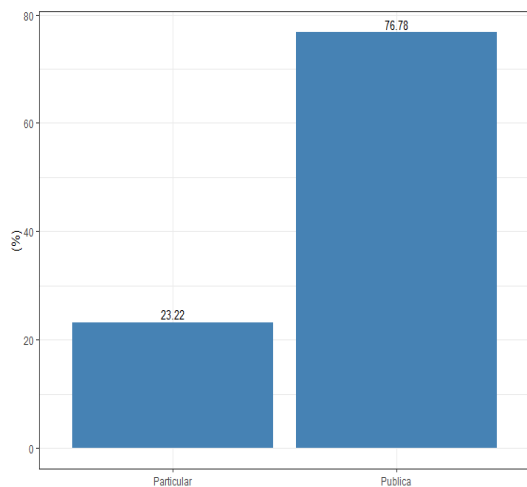
Fonte: Elaboração pelos autores.

Figura 2: Distribuição de participantes do Enem no município de Varginha-MG no ano de 2020 por Faixa Etária.



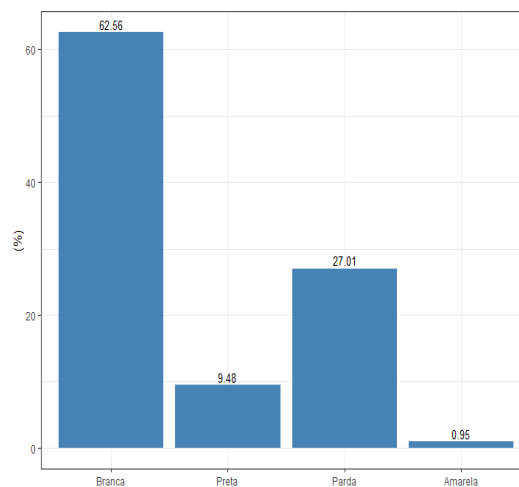
Fonte: Elaboração pelos autores.

Figura 3: Distribuição de participantes do Enem no município de Varginha-MG no ano de 2020 por Tipo de Escola.



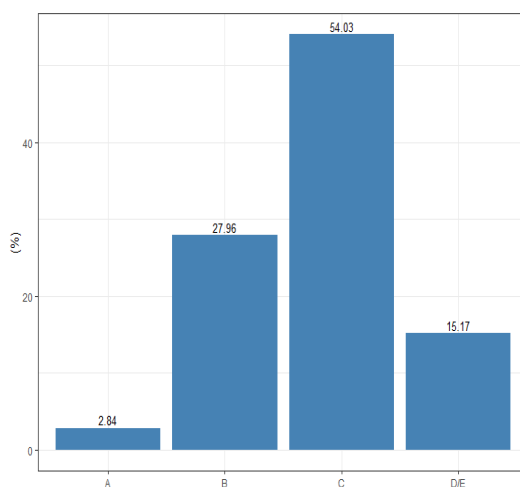
Fonte: Elaboração pelos autores.

Figura 4: Distribuição de participantes do Enem no município de Varginha-MG no ano de 2020 por Raça.



Fonte: Elaboração pelos autores.

Figura 5: Distribuição de participantes do Enem no município de Varginha-MG no ano de 2020 por Faixa de Renda Familiar.



Fonte: Elaboração pelos autores

3.2.2. Ajuste do Modelo

O MRLM foi ajustado utilizando a função $lm()$ do *software* R, e os resultados deste ajuste são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Modelo Inicial ajustado.

Coefficientes	Estimativas	Erro Padrão	Estatística t	Valor-p
Intercepto	685,33	34,23	20,02	< 2e-16
Gênero(masculino)	33,37	10,78	3,10	0,0022
Faixa Etária (< 18 anos)	2,35	7,29	0,32	0,7478
Raça (Preta)	-0,06	36,08	0,00	0,9986
Raça (Parda)	17,53	28,32	0,62	0,5365
Raça (Amarela)	-0,62	17,70	-0,04	0,9722
Escola (Publica)	-51,92	14,42	-3,60	0,0004
Classe Renda (B)	-52,78	32,41	-1,63	0,1050
Classe Renda (C)	-77,45	33,35	-2,32	0,0212
Classe Renda (D/E)	-130,22	35,77	-3,64	0,0003

Fonte: Elaboração pelos autores.

Por meio dos resultados da Tabela 2, podemos concluir que a nível de significância de 5% as covariáveis Faixa Etária e Raça não são estatisticamente significativas para explicar a nota média dos participantes do Enem de Varginha-MG no período analisado. Além disso, a Classe de Renda Familiar B somente é significativa a nível de 10%, por considerar essa covariável extremamente relevante ela será mantida no modelo. Um novo modelo excluindo as covariáveis Faixa Etária e Raça foi ajustado, e os resultados desse ajuste são apresentados na Tabela3.

Tabela 3:Modelo Final ajustado.

Coefficientes	Estimativas	Erro Padrão	Estatística t	Valor-p
Intercepto	694,05	30,37	22,852	< 2e-16
Gênero(masculino)	33,83	10,62	3,185	0,001675
Escola (Publica)	-55,76	14,09	-3,957	0,000104
Classe Renda (B)	-55,53	32,25	-1,722	0,086596
Classe Renda (C)	-81,62	33,12	-2,464	0,014557
Classe Renda (D/E)	-131,59	35,53	-3,704	0,000273

Fonte: Elaboração pelos autores.

Com base na Tabela 3, podemos escrever o modelo final ajustado da seguinte forma:

$$\widehat{Nota} = 694,05 + 33,83Maculino - 55,76EscolaPublica - 55,53ClasseRendaB \\ - 81,62ClasseRendaC - 131,59ClasseRendaD/C$$

Observando os coeficientes estimados, chegamos as seguintes conclusões:

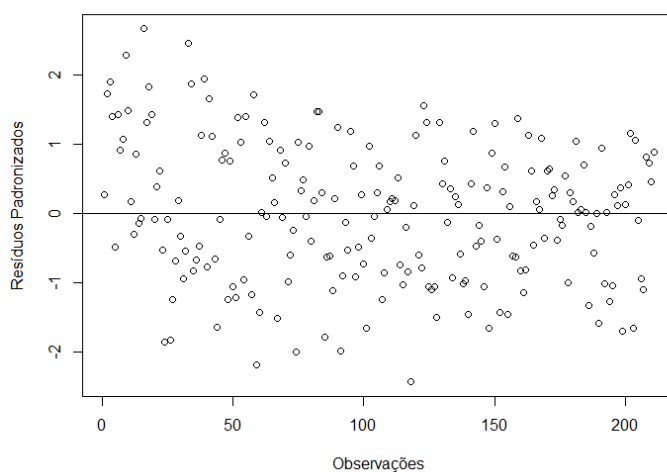
- Nota média dos participantes do Enem no município de Varginha-MG, considerando as demais covariáveis zero, foi de 694,05 pontos.
- Para o mesmo nível das demais covariáveis, participantes do gênero masculino apresentaram em média nota maiores que participantes do gênero feminino, com nota média final em torno de 34 pontos mais alta.
- Para o mesmo nível das demais covariáveis, participantes de escolas públicas apresentaram em média nota menores que participantes advindos de escolas privadas, com nota média final em torno de 56 pontos mais baixa.
- Para o mesmo nível das demais covariáveis, participantes da classe A apresentaram em média nota maiores que participantes advindos das demais classe, com a classe B apresentando nota média final em torno de 56 pontos menor que a classe A, mantendo-se as demais classes constantes; classe C apresentando nota média final em torno de 82 pontos menor que a classe A, mantendo-se as demais classes constantes; classes D/E apresentando nota média final em torno de 132 pontos menor que a classe A mantendo-se as demais classes constantes.

Esse modelo final apresentou um coeficiente de determinação ajustado $R_a^2 = 0,2769$, indicando que o modelo tem um baixo poder de explicação. Nesse caso, pode se pensar que a inclusão de outros fatores além dos considerado poderá melhorar a explicação do modelo.

Para as covariáveis consideradas no modelo final foi calculado o VIF, e todos apresentaram valores menores que 10, indicando assim a ausência de multicolineariedade entre as covariáveis.

Ao realizar a análise de resíduos para o modelo final ajustado, conclui-se que nenhuma das pressuposições iniciais dos erros aleatórios foram violadas.

Figura 6: Resíduos padronizados do modelo final ajustado.



Fonte: Elaboração pelos autores.

A confirmação das pressuposições iniciais dos erros aleatórios, ao nível de significância de 5%, foram validades pelos testes: Shapiro-Wilk (H_0 : Erros Aleatórios seguem distribuição Normal), Breusch-Pagan (H_0 : Erros Aleatórios são homocedasticos), e Durbin-Watson (H_0 : Erros Aleatórios são independentes).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo analisou o desempenho dos participantes do Enem no município de Varginha-MG no ano de 2020, considerando os impactos das características socioeconômicas sobre as notas dos candidatos, a partir dos dados disponibilizados pelo Inep.

Os resultados obtidos no modelo final ajustado, indicam que no período analisado o desempenho médio dos participantes do Enem no município de Varginha-MG é explicado pelos fatores de gênero, tipo de escola e renda. Logo, demonstrou-se a associação existente entre desempenho dos alunos nas avaliações do Enem com o gênero, classe de renda familiar e os estudantes serem ou não de escola pública ou privada. Mesmo que as demais variáveis são relevantes em análises socioeconômicas educacionais, elas não apresentaram significância estatística neste estudo.

As notas obtidas pelos participantes homens foram em média melhores que as das participantes mulheres no período. Além disso, aspectos da desigualdade social são evidenciados a partir dos resultados de tipo de escola que se conclui o Ensino médio e renda, dada pelas classes sociais. A desigualdade social é um elemento presente da sociedade brasileira e, conseqüentemente, crianças de famílias mais pobres têm dificuldades de se dedicarem aos estudos, porque precisam se preocupar com a renda familiar, e até mesmo pelo acesso as escolas.

Em termos dos resultados associados as escolas públicas e privada, a educação pública brasileira é bastante questionada quanto a sua qualidade e eficiência. Segundo avaliações realizadas pelo Inep, apenas 5% dos alunos das escolas públicas apresentam desempenho classificado como “Adequado”, e o sistema educacional está estagnado desde 2009. Além disso, há os impactos da pandemia do COVID-19 que afetou principalmente alunos de baixa renda, que dependiam de acesso à internet e aparelhos eletrônicos (*tablets*, computadores etc.) para terem acesso às aulas remotas.

A relevância deste estudo está na compreensão das variáveis de maior influência sobre as notas do exame, por meio de uma análise quantitativa de informações disponibilizadas pelo Inep, o que pode embasar políticas públicas e diretrizes para o contexto educacional do município, gerando impactos na redução das desigualdades e promoção de avanços educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BONETI, L. W.; DE OLIVEIRA, G. M. Enem: análise do desempenho escolar nas edições de 2009 a 2013. **Revista Espaço Pedagógico**, [s.l.], v. 24, n. 2, 2017. Disponível em: < <http://seer.upf.br/index.php/rep/article/view/7420/4361>>. Acesso em: 10 jan. 2023.
- BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira | Inep. Brasília, 2023a. Disponível em: < <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/enem>>. Acesso em: 05 jan. 2023.
- BRASIL. **Oportunidades de Acesso ao Ensino Superior**. Brasília: MEC, 2023b. Disponível em: < <https://acessounico.mec.gov.br/programas>>. Acesso em: 05 jan. 2023.

CRUZ, R. C. **Uma avaliação empírica do Exame Nacional do Ensino Médio–ENEM: impacto da pandemia do Covid-19 no desempenho dos participantes do ENEM 2020.**

Dissertação (Mestrado Profissional em Políticas Públicas). Faculdade Católica de Brasília. Brasília, p. 36. 2022. Disponível em: <<https://bddd.ucb.br:8443/jspui/bitstream/tede/3002/2/RenatoCarvalhodaCruzDissertacao2022.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Rendimento, despesa e consumo.** Rio de Janeiro: IBGE. Disponível em: <

<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/rendimento-despesa-e-consumo.html>> .

Acesso em: 02 jan. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Enem 2020.** Brasília: Inep, 2021. Disponível em: <

<https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enem>>.

Acesso em: 03 jan. 2023.

JUSTINIANO, E. F.; QUEIROZ, A. P. **Renda, participação e desempenho no ENEM em São Paulo: uma abordagem espacial (2012-2018).** Confins. Revue franco-brésilienne de géographie/Revista franco-brasilera de geografia, n. 51, 2021. Disponível em: <

<https://journals.openedition.org/confins/38804>>. Acesso em: 10 jan. 2023.

LUCENA, J. P. O.; DOS SANTOS, H. N. L. A relação entre desempenho no Exame Nacional do Ensino Médio e o perfil socioeconômico: um estudo com os microdados de 2016. **Revista de Gestão e Secretariado**, [s.l.], v. 11, n. 2, p. 1-23, 2020. Disponível em:

<

https://www.researchgate.net/publication/343467401_A_relacao_entre_desempenho_no_Exame_Nacional_do_Ensino_Medio_e_o_perfil_socioeconomico_um_estudo_com_os_microdados_de_2016>. Acesso em: 12 jan. 2023.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria, 2021. URL <https://www.R-project.org/>.

QEdU, 2023. **Censo Escolar Município de Varginha-MG.** Disponível em: <<https://qedu.org.br/brasil/censo-escolar?7&brasil>>. Acesso em: 12 jan. 2023.

WOOLDRIDGE, J. M. **Introductory econometrics: a modern approach.** Cengage learning, 2015.