

A INFLUÊNCIA DA PANDEMIA COVID-19 NA ABSTENÇÃO DOS CONCLUINTES DO ENSINO MÉDIO NO AMAZONAS

*Diego Pedro Gonçalves da Silva Silva¹, José Pinheiro de Queiroz Neto Neto²
e Raimundo Nonato Vieira de Oliveira³.*

RESUMO

A pandemia de COVID-19 afetou profundamente todos os setores da sociedade, sendo a educação um dos mais prejudicados. Para entender melhor esse impacto, este estudo utiliza os dados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), que oferecem um panorama detalhado sobre os candidatos, incluindo suas notas e condições socioeconômicas. Focando especificamente no estado do Amazonas, a pesquisa investiga os níveis de abstenção entre os alunos concluintes durante a pandemia. Os resultados revelam que a crise sanitária elevou significativamente a taxa de abstenção e exacerbou as desigualdades existentes. Este estudo oferece uma análise crucial para compreender os desafios e as disparidades educacionais intensificadas pela pandemia no Amazonas.

Palavras-Chave: ENEM; COVID-19; Amazonas.

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. diego.silva@ifam.edu.br, Lattes: [5235502993015324](https://lattes.cnpq.br/5235502993015324)

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. pinheiro@ifam.edu.br, Lattes: [8055796489225138](https://lattes.cnpq.br/8055796489225138)

³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia. raimundo.vieira@ifam.edu.br, Lattes: [6245929132428670](https://lattes.cnpq.br/6245929132428670)

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic profoundly impacted all sectors of society, with education among the most severely affected. This study investigates the effects of the pandemic on high school graduation outcomes in the state of Amazonas, Brazil, using data from the National High School Exam (ENEM), which provides information on student performance and socioeconomic profiles. The analysis reveals a significant increase in test abstention rates and a deepening of preexisting educational inequalities. These findings highlight how the pandemic contributed to exacerbating structural disparities and provide important insights into the vulnerabilities of education systems during times of crisis.

Keywords: ENEM; COVID-19; Amazon.

1. INTRODUÇÃO

O Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) foi instituído pela Portaria n.º 438, de 28 de maio de 1998 (Brasil, 1998), a princípio como um instrumento para avaliar o desempenho dos estudantes ao término da educação básica. Esse exame é aplicado anualmente em todo o território nacional. Por mais de uma década, o ENEM foi utilizado exclusivamente para mensurar as habilidades e competências dos estudantes ao final do ensino médio, sem a intenção de servir como critério de seleção para universidades. Os vestibulares eram organizados localmente por diversas equipes em todo o país, resultando em uma variedade de formatos e contribuindo para a diversidade cultural e acadêmica dos estudantes que ingressavam no ensino superior (Silveira et al., 2015).

Contudo, a partir de 2009, iniciativas governamentais passaram a incentivar a utilização do ENEM também como meio de ingresso nas universidades brasileiras. O Sistema de Seleção Unificada (SISU) passou a ser amplamente utilizado para distribuir os candidatos pelas vagas disponíveis no ensino superior.

Em 2023, a prova do ENEM foi aplicada em 57 dos 62 municípios do estado do Amazonas. Para se inscrever no exame, os estudantes, além de fornecerem dados documentais como nome, RG e cidade, entre outros, devem responder a um questionário socioeconômico, que, no ano de 2023, consistia em 25 questões.

A partir desse questionário, é possível obter diversas informações sobre os alunos, tais como renda per capita, número de pessoas que residem na mesma casa e se possuem computador com acesso à internet. Esses dados são utilizados por instituições de ensino e órgãos governamentais para orientar suas ações.

Recentemente, após a pandemia de COVID-19 e com a ampliação do acesso aos dados do ENEM, tem aumentado o interesse em mineração e análise dessas informações.

Em março de 2020, o Brasil adotou uma série de medidas em função da pandemia de SARS-CoV-2, causador da doença Coronavirus Disease 2019 (Covid-19), cujo pico ocorreu em 2020

e se estendeu até 5 de maio de 2023, quando a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou o fim da pandemia. Entre essas medidas, destaca-se o Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020, que declarou estado de calamidade pública.

No âmbito educacional, a Portaria MEC nº 343, de 17 de março de 2020, autorizou a substituição das aulas presenciais por Ensino Remoto Emergencial (ERE) durante a pandemia. Além disso, a Medida Provisória nº 934, de 1º de abril de 2020, definiu regras excepcionais para o ano letivo, tanto na educação básica quanto no ensino superior. Seguindo essas diretrizes, a maioria das escolas de educação básica passou a conduzir suas atividades acadêmicas de forma remota.

O distanciamento físico dos alunos em relação à escola, as dificuldades de mobilidade, entre outros fatores, causaram um grande impacto na realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), resultando na necessidade de diversas remarcações da prova (Queiroz-Neto et al., 2022).

O impacto gerado pela pandemia, tanto no desempenho dos candidatos quanto nos níveis de abstenção, tem sido objeto de estudo em diversos trabalhos. Os dados coletados por meio do questionário socioeconômico preenchido pelos candidatos são de fundamental importância para compreender quais classes sociais foram mais afetadas em termos de abstenção, além de outras variáveis relevantes.

Neste estudo, analisamos todos os dados disponíveis dos últimos dez anos no estado do Amazonas. Nosso objetivo é identificar os fatores que contribuíram para a alta taxa de abstenção no ENEM durante a pandemia de COVID-19 no referido estado.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E TRABALHOS RELACIONADOS

Apesar de o ENEM ser aplicado desde 1998, o acesso às informações dos dados era bastante restrito. Só após a promulgação da Lei nº 12.527/2011 (BRASIL, 2011) foi possível ter acesso às informações do ENEM. No entanto, somente em 2017 o acesso às informações sobre o ENEM foi simplificado, sem a necessidade de realizar pedido ao governo. A maioria dos

estudos de mineração e análise de dados do ENEM foram publicados após essa data. Alguns destes estudos buscam encontrar as variáveis que possam ser atribuídas ao desempenho de estudantes de uma classe socioeconômica específica. Outros trabalhos buscam analisar o impacto da pandemia de COVID-19 no desempenho e na abstenção dos alunos na prova.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) promoveu um estudo publicado por Senkevics et al. (2022), que analisou como a pandemia afetou o acesso ao ensino superior no Brasil. A pesquisa utilizou dados do Censo da Educação Superior, da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua) e do ENEM, entre os anos de 2019 e 2021, para avaliar os efeitos da pandemia na participação e no desempenho dos estudantes.

Os resultados mostraram que a pandemia — especialmente durante a edição de 2020 do ENEM, marcada por altas taxas de abstenção — agravou as desigualdades socioeconômicas no desempenho dos exames. Segundo o estudo, os estudantes de baixa renda foram os mais prejudicados, principalmente aqueles sem acesso a computador, celular ou internet em casa.

Ferreira (2022) apresenta um estudo sobre o impacto da pandemia na região Norte do país. Embora esse estudo aborde dados de toda a região nos anos de 2019 e 2020, a tendência de abstenção entre candidatos oriundos de famílias com melhores condições de vida apresenta resultados semelhantes aos encontrados neste trabalho.

Weber Neto et al. (2022, 2023) apresentam uma visão geral do Brasil, analisando os microdados do ENEM de 2019, ano que precede a pandemia, e de 2020, quando a pandemia teve início. A pesquisa adota uma abordagem exploratória e utiliza técnicas de mineração de dados para avaliar e comparar os resultados dos dois períodos. O índice de abstenção foi bastante significativo em outros estados do Brasil, como Maranhão, Ceará e Piauí. Esses estados, embora pertençam a outra região do país, apresentam características socioeconômicas semelhantes às do Amazonas.

Andrade e Bocardi (2024) analisaram dados do ENEM entre 2019 e 2022 e utilizaram a ferramenta Tableau para explorar o perfil dos estudantes em relação ao seu desempenho nas

provas, além de conduzirem análises comparativas e descritivas. Os autores concluíram que a pandemia teve impactos negativos significativos nos resultados do ENEM no estado do Paraná. Nesse aspecto, o estudo se assemelha ao presente trabalho, por também focar em um estado específico, embora utilize uma amostra temporal de apenas quatro anos.

Há também estudos que utilizam outras bases de dados para realizar cruzamentos com os dados do ENEM, como, por exemplo, os dados do Censo da Educação Básica (de Castro, 2021). De fato, há um senso comum de que todas as restrições impostas durante o período da pandemia impactaram diversos aspectos da vida escolar dos alunos, incluindo a participação no ENEM. Torna-se, portanto, necessário tratar esses dados para verificar o grau de impacto em cada mesorregião e, com isso, direcionar políticas públicas que possam reverter ou mitigar seus efeitos.

3. METODOLOGIA

Este estudo configura-se como uma pesquisa quantitativa baseada na análise dos dados do ENEM, abrangendo o período de 2014 a 2023 e enfocando alunos concluintes do ensino médio no estado do Amazonas. A pesquisa quantitativa é um método sistemático de investigação científica que utiliza técnicas estatísticas para coletar e analisar dados numéricos, além de testar hipóteses específicas. É caracterizada pela objetividade e pela busca de padrões generalizáveis em uma população maior.

Segundo Knechtel (2014), a pesquisa quantitativa pode ser empregada para quantificar perfis populacionais, definir indicadores socioeconômicos ou, no nosso caso, educacionais, assim como para identificar preferências, comportamentos dos indivíduos, entre outros.

Considerando o escopo do estudo realizado, optamos por coletar dados das últimas dez provas aplicadas, de 2014 a 2023, para permitir uma comparação mais robusta com os dados do período da pandemia. Os dados utilizados foram extraídos da base do Ministério da Educação (INEP, 2023).

Observamos que os dados dos diferentes anos não são padronizados; por exemplo, a base de dados de 2014 possui 130 variáveis, enquanto, a partir de 2018, essa quantidade foi reduzida para 76 variáveis. Ademais, algumas variáveis categóricas também apresentaram falta de padronização entre os anos, exigindo ajustes.

Para mitigar esses problemas, optamos por excluir todas as variáveis que não estavam presentes em todos os anos do intervalo estudado. Além disso, em algumas variáveis categóricas, determinadas categorias foram agrupadas. Variáveis consideradas desnecessárias para o estudo, como o gabarito preenchido pelos candidatos, também foram excluídas. Após a padronização, a base de dados final consistiu em 50 variáveis.

Para este estudo, foram utilizadas as seguintes variáveis: ano de realização da prova, sexo, cor da pele, tipo de escola, cidade, presença na prova de linguagens, presença na prova de matemática e todas as questões do questionário socioeconômico comuns a todos os anos. É relevante destacar que o questionário socioeconômico sofreu modificações ao longo do tempo; por exemplo, em 2014, continha 74 questões, enquanto, desde 2018, são aplicadas apenas 25 questões. Ademais, a questão referente à renda per capita do questionário socioeconômico informa o valor recebido. Para facilitar a comparação entre os anos, convertemos a renda de todos os períodos para o equivalente em salários mínimos.

A escolha das variáveis analisadas e apresentadas neste trabalho baseou-se na análise de correlação, excluindo, assim, variáveis que apresentavam comportamento distribucional semelhante. Por exemplo, há uma forte correlação entre a renda mensal da família do candidato e o número de computadores existentes na residência. Dessa forma, a variável renda mensal foi mantida, enquanto a variável “número de computadores na casa” foi excluída; o mesmo ocorreu com a variável “número de celulares”. A exceção foi feita para variáveis tradicionalmente relevantes para os estudos das ciências sociais, como renda, cor da pele, formação dos pais (nesse caso, optou-se pelo pai) e sexo.

Após a segmentação dos dados por ano, foram selecionados apenas os alunos concluintes do ensino médio no estado do Amazonas que realizaram a prova neste estado. Menos de 0,5% dos alunos concluintes do Amazonas realizaram a prova em outra unidade federativa. Em 2023, por exemplo, apenas 130 estudantes fizeram a prova fora do estado, número insuficiente para comprometer os resultados deste estudo.

Consideramos apenas os alunos concluintes que se abstiveram de realizar as provas do ENEM nos dois dias, totalizando 102.401 estudantes entre 2014 e 2023 no estado do Amazonas.

Um dos problemas encontrados na análise dos dados foi a falta de informações preenchidas pelos candidatos. Por exemplo, na variável “formação do pai”, 17% dos candidatos informaram que não sabiam a resposta. Informações como “não sei” e “não declarado” foram removidas das variáveis categóricas para a análise deste trabalho.

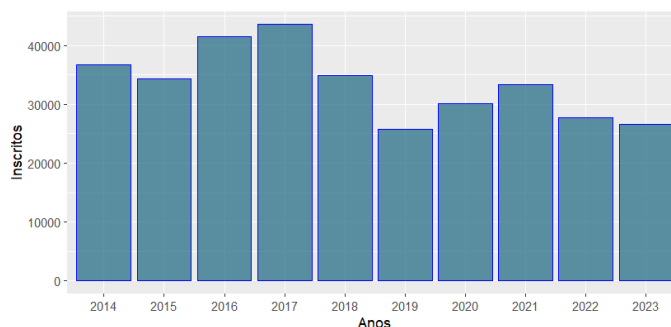
Para a realização da análise de dados, utilizamos as linguagens de programação R e Python. Todos os gráficos apresentados neste estudo foram produzidos com essas duas linguagens.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Compreender as possíveis influências sobre o número de abstenções no ENEM é essencial para adotar medidas que possam mitigar essa situação. Neste capítulo, são apresentados os resultados obtidos das análises dos dados do ENEM.

Apesar da pandemia de COVID-19, o número de inscritos concluintes no estado do Amazonas teve seu pico de queda em 2019, quando registrou apenas 25.817 candidatos, conforme apresentado na Figura 1. A partir dos dados disponíveis e analisados, não é possível identificar o que causou essa queda.

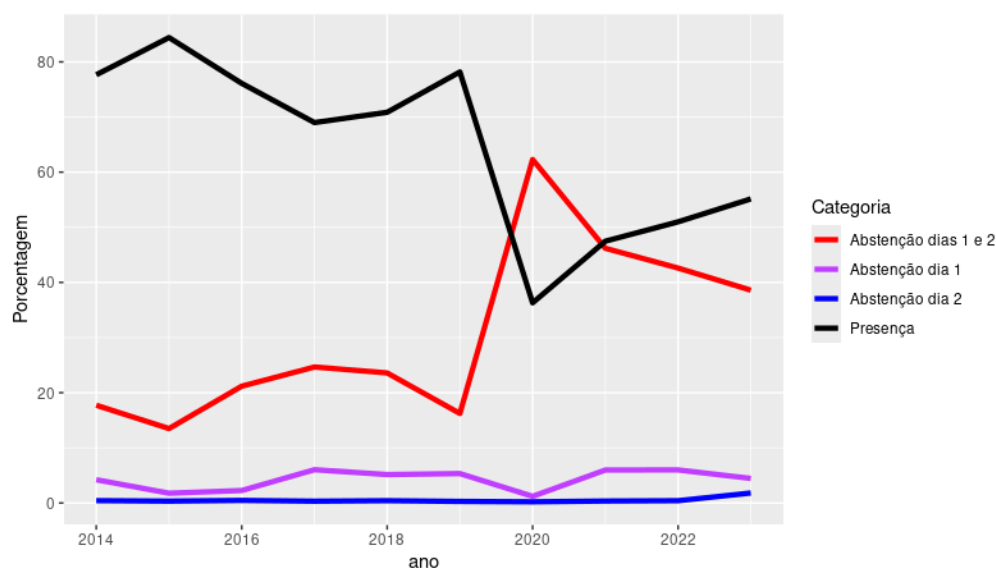
Figura 1. Número de inscrições no ENEM de concluintes no estado do Amazonas



Fonte: Autores.

A variável número de carros, apesar de não estar incluída na análise final deste estudo, apresenta um comportamento interessante: a flutuação dos dados é irregular. Por exemplo, a taxa de abstenção foi de 20% para candidatos cujas famílias possuem mais de três veículos, mas apenas 15% para famílias com apenas dois veículos. Isso vai em desacordo com o senso comum, uma vez que, quanto mais automóveis disponíveis, pressupõe-se que o transporte até o local da prova seja mais fácil. Além disso, esses números não parecem influenciar a taxa de abstenção dos candidatos. Uma análise mais robusta dessa variável poderia ser feita a partir do tipo de trabalho que o pai e a mãe realizam. Contudo, essa variável não foi analisada neste trabalho porque não está presente em todos os anos considerados.

Figura 2. Taxa de abstenção e presença na prova do ENEM entre 2014 e 2022



Fonte: Autores.

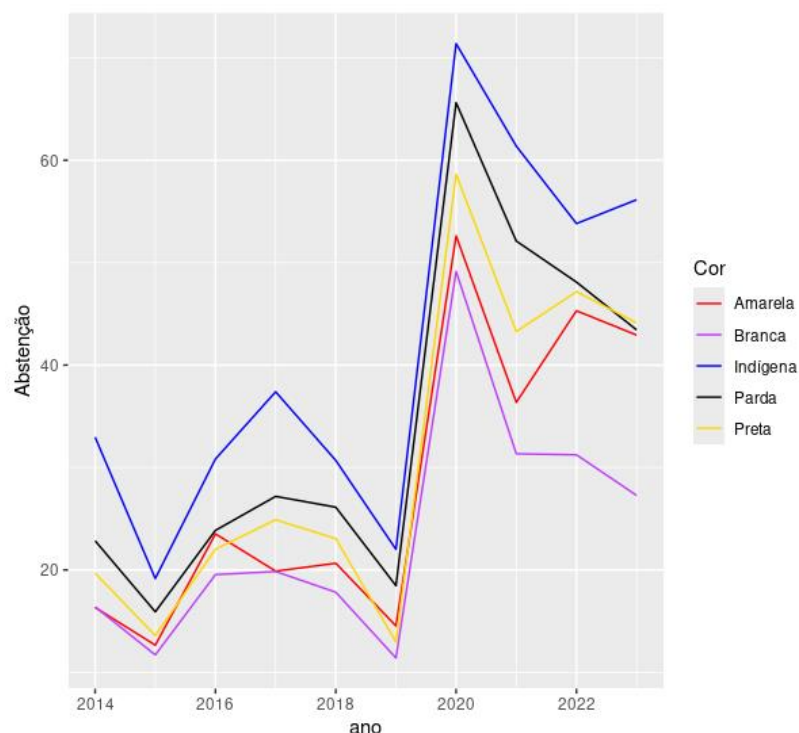
Na Figura 2, é apresentada a taxa de abstenção entre os anos de 2014 e 2023. Observa-se claramente um aumento significativo no número de abstenções em 2020, ano da pandemia de COVID-19, apesar do número de inscrições ter aumentado 16,7%, passando de 25.817 em 2019 para 30.120 em 2020. Após 2020, o número de abstenções vem diminuindo ano a ano, mas ainda está 137% maior em comparação com 2019, que apresentou uma taxa de apenas 16,23%.

Ainda na Figura 2, observa-se que o número de abstenções no segundo dia é menor do que no primeiro dia. A média de abstenções apenas no primeiro dia é aproximadamente oito vezes maior do que a taxa de abstenções apenas no segundo dia. Esse comportamento é esperado, dado que os candidatos que faltam ao primeiro dia tendem a faltar também ao segundo dia.

Ao analisar as variáveis para compreender esse comportamento, observamos que o desempenho nas provas de ciências humanas e, especialmente, na prova de redação, parece influenciar significativamente a decisão dos candidatos de realizarem ou não a prova no segundo dia. Considerando a média das notas no período analisado neste estudo, os alunos que realizam ambas as provas do ENEM apresentam um desempenho 13% superior em ciências humanas em comparação àqueles que faltam no segundo dia de prova. Na redação, essa diferença é ainda mais acentuada: os alunos que participam das provas nos dois dias têm um desempenho 46% melhor do que os que fazem apenas a prova do primeiro dia. Mesmo os alunos que faltam ao primeiro dia, mas comparecem no segundo, apresentam um desempenho médio (incluindo todas as áreas do segundo dia) 8% inferior em relação aos alunos que realizam as provas nos dois dias. Esses dados sugerem que o desempenho do candidato no primeiro dia tem uma influência significativa na decisão de realizar a prova no segundo dia.

Nos gráficos subsequentes, apresentaremos o comportamento da abstenção em relação às diversas variáveis que parecem influenciar a decisão dos candidatos de faltar à prova do ENEM. É importante destacar que os dados apresentados nos próximos gráficos referem-se exclusivamente ao número de abstenções nos dois dias de prova.

Figura 3. Abstenção por cor da pele.

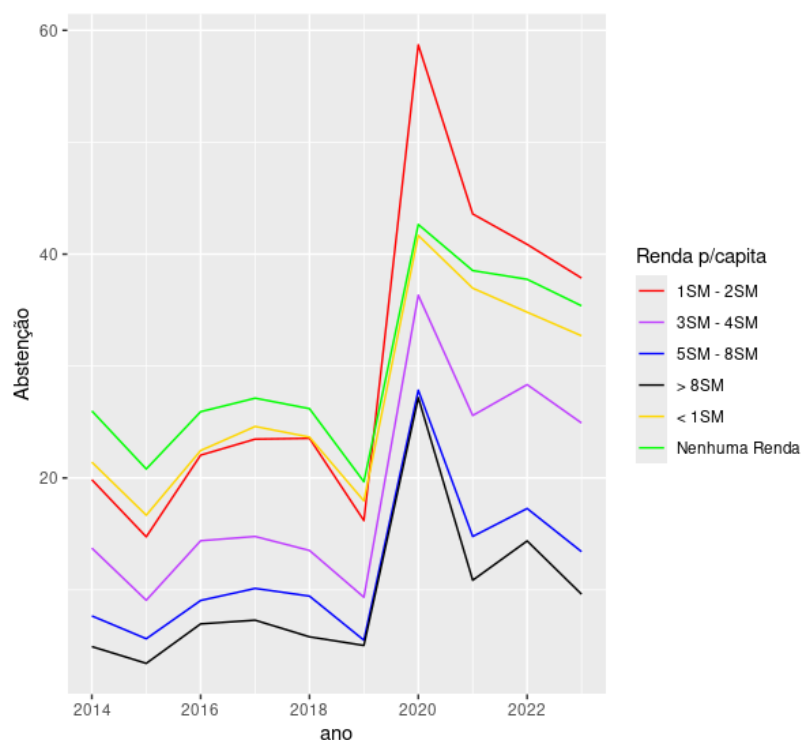


Fonte: Autores.

Na Figura 3, é apresentado o gráfico do número de abstenções por cor da pele. Observa-se claramente que a pandemia aumentou consideravelmente as diferentes taxas de abstenção. No ano de 2019, a taxa de abstenção de pessoas declaradas indígenas foi de 22%, enquanto candidatos de cor branca apresentaram uma taxa de abstenção de 11,4%, uma diferença de 10,6%. Nos anos seguintes, essa diferença foi aumentando até atingir 29%, com indígenas alcançando 56% de abstenção e brancos 27%. Ainda neste gráfico, observa-se que as diferenças de abstenção entre pardos, negros e brancos eram menores nos anos que antecederam a pandemia, o que sugere que a pandemia contribuiu para o aumento da desigualdade de oportunidades. No entanto, em todos os anos observados, as taxas de abstenção de pardos e negros sempre foram maiores que as de brancos, e as dos indígenas sempre foram as maiores de todas. Observa-se também que, em 2023, os indígenas foram os únicos que apresentaram um aumento na taxa de abstenção, provavelmente devido às secas ocorridas no estado do Amazonas nesse ano. No dia 12 de novembro de 2023, data da prova do ENEM, o Rio Negro atingiu a cota de 13 metros e 7 centímetros, um dos menores níveis da história (Porto de Manaus, 2024).

A fim de analisar a relação entre cor da pele e renda, calculamos a correlação entre essas variáveis, que apresentou um resultado significativo. Sendo assim, optamos também por apresentar o gráfico de abstenção por renda, que está na Figura 4.

Figure 4. Taxa de abstenção entre 2014 a 2023 por renda per capita informada.



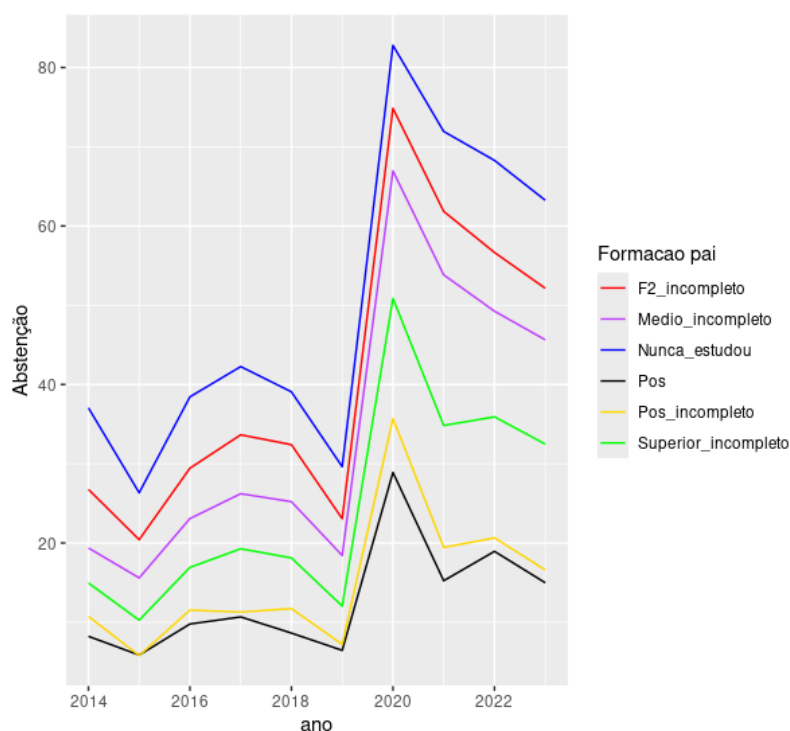
Fonte: Autores.

Na Figura 4, é apresentado o gráfico com a taxa de abstenção por renda. As classes de renda foram agrupadas em seis categorias para facilitar a compreensão no gráfico, uma vez que, na base original, a renda per capita está dividida em 17 categorias, e, para algumas delas, havia menos de 50 candidatos inscritos.

Conforme análise prévia, apesar de a renda apresentar correlação com a cor da pele, no ano de 2023 nenhuma das linhas apresenta o aumento no nível de abstenção observado na Figura 3 para o grupo dos indígenas. Portanto, isso sugere que, nesse grupo, esse aumento na abstenção foi distribuído em várias faixas de renda, e não concentrado em apenas uma ou duas. Esse comportamento é reproduzido nas demais figuras, exceto na Figura 6.

Como pode-se observar, quanto menor a renda per capita, maior é a taxa de abstenção. A exceção é a faixa de 1 a 2 salários mínimos, que apresenta uma taxa de abstenção superior às faixas “nenhuma renda” e “menos de 1 salário mínimo”. A partir dos dados, não foi possível identificar o motivo desse comportamento. No entanto, os dados apresentados corroboram o entendimento de que, quanto maior a renda, maior é a gestão e a responsabilidade dos pais com a educação dos filhos (Chevalier, 2013).

Figura 5: Taxa de abstenção por formação do pai entre os anos de 2014 e 2023.



Fonte: próprios autores

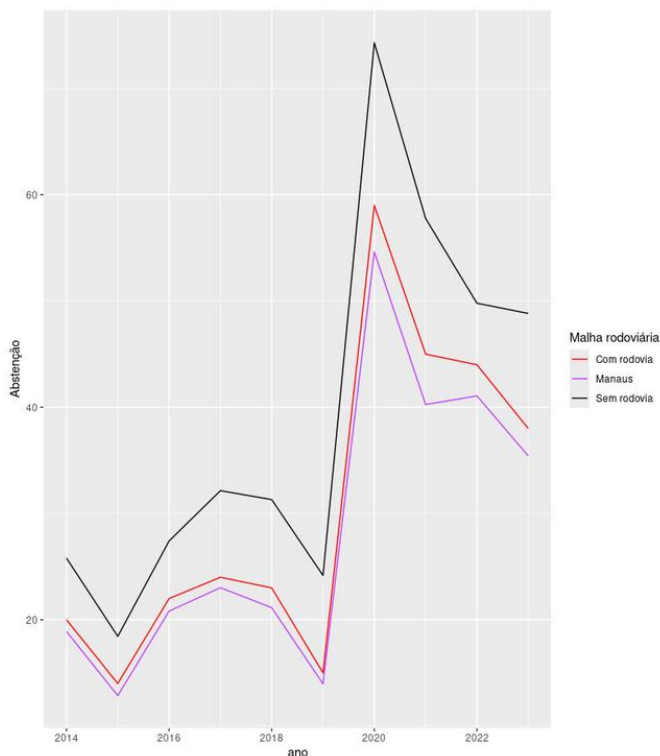
A Figura 5 apresenta a taxa de abstenção com base na formação do pai. Essa variável apresenta comportamento semelhante ao da formação da mãe, possivelmente devido à falta de instrução do filho, que pode atribuir ao pai e à mãe a mesma titularidade.

Observa-se que o nível de formação do pai, assim como o da mãe, tem grande influência na taxa de abstenção. Enquanto candidatos cujos pais nunca estudaram atingiram incríveis 82,8% de abstenção no ano de 2020, observamos um índice de 86,5% entre os alunos cujas mães nunca estudaram, valor ligeiramente menor em relação aos pais.

Esse nível de abstenção é muito maior do que o de todas as classes por faixa de renda, inclusive quase o dobro da categoria “Nenhuma renda” apresentada na Figura 4. Curiosamente, todos os candidatos desse grupo, considerando os 10 anos estudados, declararam que o pai ou a mãe têm alguma renda; inclusive, 70% dos candidatos que faltaram e cujos pais nunca estudaram declararam que a renda da família está entre 2 e 3 salários mínimos per capita. No entanto, esse grupo, conforme apresentado na Figura 4, apresenta uma taxa de abstenção inferior a 40% em 2020. Isso sugere que a amostra é muito pequena para permitir conclusões definitivas neste caso.

Mesmo durante a pandemia, a taxa de abstenção dos candidatos cujos pais possuem pós-graduação foi menor do que a do grupo de candidatos cujos pais nunca estudaram. Esse grupo teve a menor taxa de abstenção na série histórica.

Figura 6. Taxa de abstenção por situação da malha rodoviária



Fonte: Autores.

Realizamos uma análise para verificar se cidades ligadas por rodovia a uma capital poderiam influenciar a abstenção, considerando que as secas extremas estão cada vez mais frequentes

(Tomasella, 2023). Na Figura 6, apresenta-se o gráfico da taxa de abstenção segundo a situação da malha rodoviária onde reside o candidato. Os dados foram divididos entre cidades que possuem conexão rodoviária com uma capital brasileira e aquelas que não possuem. Como Letícia, que faz divisa com a cidade de Tabatinga, é uma capital, ela também foi incluída no grupo “com rodovia”.

Observa-se que a desigualdade é bem mais modesta quando considerada a situação da malha rodoviária do que em relação às variáveis anteriormente apresentadas. Também é possível notar que a diferença na taxa de abstenção entre 2022 e 2023, comparando cidades com e sem rodovia, foi bem maior, sendo esse o único intervalo de anos que apresentou esse comportamento. Isso sugere que a seca ocorrida em 2023 foi a que causou maior impacto para os candidatos, já que apenas as taxas de abstenção dos indígenas acompanham essa tendência.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, realizamos uma análise quantitativa de dados para investigar a influência da pandemia na abstenção de alunos no exame do ENEM ao longo de um período de 10 anos. Os resultados sugerem que a pandemia não apenas contribuiu para um nível muito alto de abstenção, apesar de não ter impactado negativamente o número de inscrições, mas também aumentou a abstenção entre grupos sociais. O aumento da desigualdade de oportunidades pós-pandemia e as taxas de abstenção da população ribeirinha durante períodos de grande seca foram os achados mais significativos deste estudo.

O interior do Amazonas já sofre significativamente com desigualdades sociais, econômicas, educacionais e de acesso a serviços de saúde de qualidade. Esses dados podem corroborar uma visão pessimista do futuro ao sugerir um aumento da desigualdade nos próximos anos entre a população da Grande Manaus e a do interior.

Para pesquisas futuras, pretendemos analisar as notas de desempenho dos alunos concluintes no estado do Amazonas para entender melhor algumas variáveis que podem influenciar esse desempenho.

6. REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. J.; BOCARDI, J. M. B. **Impacto da pandemia de Covid-19 nos resultados do Enem do Estado do Paraná.** Revista de Gestão e Avaliação Educacional, Santa Maria, v. 13, n. 22, p. 1-22, 2024.

BRASIL. **Lei nº 12.527, de 11 de setembro de 2011.** Regula o acesso à informação e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2011. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12527.htm. Acesso em: 16 maio 2024.

CHEVALIER, Arnaud; et al. **The impact of parental income and education on the schooling of their children.** IZA Journal of Labor Economics, v. 2, p. 1-22, 2013. DOI: 10.1186/2193-8997-2-8.

DE CASTRO SOARES, Raimundo; et al. **Mineração de dados da educação básica brasileira usando as bases do INEP: uma revisão sistemática da literatura.** Revista Novas Tecnologias na Educação (RENTE), Porto Alegre, v. 19, n. 1, p. 361-370, 2021. DOI: 10.22456/1679-1916.115722.

INEP. **Microdados do ENEM 2023.** Brasília: INEP, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/microdados/enem>. Acesso em: 18 maio 2024.

KNECHTEL, M. R. **Metodologia da pesquisa em educação: uma abordagem teórico-prática dialogada.** Curitiba: Intersaberes, 2014.

PORTO DE MANAUS. **Nível do Rio Negro.** Disponível em: <https://www.portodemanaus.com.br/?pagina=nivel-do-rio-negro-hoje>. Acesso em: 29 maio 2024.

QUEIROZ-NETO, J. P. de; ANDRADE, A. N. de; SOUZA, C. D. de; CHAGAS, E. L. T. **Avaliação formativa: estratégia no ensino remoto na pandemia de covid-19.** Estudos em Avaliação Educacional, São Paulo, v. 33, p. e08463, 2022. DOI: 10.18222/ae.v33.8463.

SENKEVICS, A. S.; BASSO, F. V.; CASEIRO, L. C. Z. **Impactos da pandemia no acesso à graduação: desigualdades de participação e desempenho no Enem 2019-2021.** Cadernos de Estudos e Pesquisas em Políticas Educacionais, v. 7, p. 1-38, 2022.

SILVEIRA, F. L.; BARBOSA, M. C. B.; SILVA, R. **Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM): uma análise crítica.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 37, n. 1, p. 1-10, 2015. DOI: 10.1590/S1806-11173711659.

TOMASELLA, Javier; et al. **Assessment of trends, variability and impacts of droughts across Brazil over the period 1980–2019.** Natural Hazards, v. 116, n. 2, p. 2173-2190, 2023. DOI: 10.1007/s11069-023-05937-y.

WEBER NETO, Nelson; SOARES, Raimundo Castro; REIS COUTINHO, L.; SOARES TELES, A. A. **Data analysis to identify the impact of the covid-19 pandemic on ENEM in 3 states of Northeast Brazil.** Revista de Sistemas e Computação - RSC, v. 12, n. 3, 2023. DOI: 10.48011/rsc.v12i3.4100.

WEBER NETO, N.; SOARES, R. C.; REIS COUTINHO, L.; SOARES TELES, A. **A pandemia da COVID-19 impactou o ENEM? Uma análise comparativa de dados dos anos de 2019 e 2020.** Revista Novas Tecnologias na Educação (RENOTE), Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 223–232, 2022. DOI: 10.22456/1679-1916.126655.

XX ENCONTRO NACIONAL DA ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTUDOS REGIONAIS E URBANOS – ENABER, 20., 2022, Salvador. Anais [...]. Salvador: ABER, 2022. Trabalho: **Comparativa dos determinantes do desempenho entre o ano de 2019 e o ano pandêmico de 2020.**