

Desigualdades de desempenho no ENEM 2023 segundo cor/raça e tipo de escola: um estudo estatístico educacional

Alexandre Antonello

São Paulo, São Paulo, Brasil

aantonello22@gmail.com

Fernando Augusto Silva

UFABC, Santo André,

São Paulo, Brasil

fernandofas1985@gmail.com

Resumo

Diante da centralidade do ENEM como mecanismo de acesso ao ensino superior público e privado, torna-se imprescindível analisar como algumas variáveis se relacionam com o desempenho dos estudantes, inclusive quando se considera que este exame possui uma perspectiva de democratização. Assim, este trabalho investiga se desigualdades de desempenho no ENEM 2023 nas áreas de Matemática e Ciências da Natureza, se perpetuam. O estudo proposto é de cunho qualitativo, descritivo e exploratório. A análise é desagregada por cor/raça (brancos, pretos, pardos, amarelos e indígenas) e tipo de escola (pública e privada). As médias de desempenho foram calculadas utilizando o software R e construção de gráficos, através dos boxplots. De modo geral, este estudo, ainda inicial e breve, evidencia a persistência de desigualdades raciais no ENEM 2023, confirmando tendências já apontadas na literatura. As disparidades entre brancos, pretos, pardos e indígenas permanecem significativas, mesmo quando controlado o tipo de escola.

Palavras-chave: Ciências da Natureza; Desigualdade Social; ENEM; Matemática.

1 Introdução

As desigualdades educacionais brasileiras, estruturadas por marcadores sociais como cor/raça e origem socioeconômica, têm sido objeto recorrente de estudos nacionais (SAMPAIO; OLIVEIRA, 2015; SOARES; ANDRADE, 2018; RIBEIRO, 2019; OLIVEIRA, 2019). Ao mesmo tempo, o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) tornou-se uma referência para a avaliação de desempenho de estudantes concluintes do ensino médio e para a aferição das assimetrias educacionais em escala nacional.

Diante da centralidade do ENEM como política pública de avaliação, numa perspectiva de sistema educacional (SILVA, 2020) e mecanismo de acesso ao ensino superior público e privado (SISU, PROUNI, FIES), torna-se imprescindível analisar como algumas variáveis se relacionam com o desempenho dos estudantes.

Neste sentido, este trabalho, a partir da perspectiva de democratização de acesso ao ensino superior, investiga se desigualdades de desempenho no ENEM 2023 nas áreas de Matemática e Ciências da Natureza, se perpetuam, daquilo que já vem sendo apontado na literatura, considerando estudantes concluintes do ensino médio regular do mesmo ano. A análise é desagregada por cor/raça (brancos, pretos, pardos, amarelos e indígenas) e tipo de escola (pública e privada), com o objetivo de identificar padrões de desempenho e suas implicações para políticas educacionais. Assim, este trabalho busca: (a) Mapear as diferenças de proficiência entre grupos raciais; (b) Avaliar o impacto do tipo de escola no desempenho; e (c) Discutir implicações para políticas educacionais.

1.1 Referencial Teórico

Analisando os microdados do Enem de 2011, Zacchi (2016) aponta para a existência das desigualdades entre homens e mulheres, dependência administrativa, renda e estado brasileiro, revelando que é frágil a democratização do Enem.

Adicionalmente, Moraes e Peres (2022), a partir dos dados do Enem de 2017, para a região sudeste, reforça a existência das desigualdades educacionais refletidas no desempenho dos estudantes no Enem e sugere que deveriam ser elaboradas políticas públicas com foco em um sistema educacional que promova a equidade, infraestrutura e professores qualificados.

Seguidamente, a literatura nacional aponta que a cor/raça constitui variável estrutural na explicação das desigualdades educacionais no Brasil (RIBEIRO, 2019; SOARES; ANDRADE, 2018). Estudantes brancos e de classes sociais mais elevadas historicamente apresentam melhores desempenhos em avaliações externas (OLIVEIRA, 2019), enquanto estudantes pretos, pardos e indígenas enfrentam obstáculos socioeconômicos e institucionais.

Do ponto de vista psicométrico, análises descritivas preliminares e outras como o funcionamento diferencial de itens (DIF) e a modelagem psicométrica são essenciais para aferir possíveis vieses nos instrumentos avaliativos (HOLLAND; WAINER, 1993).

2 Metodologia

Trata-se de um estudo quantitativo, descritivo e exploratório, baseado nos microdados do ENEM 2023 disponibilizados pelo INEP. O universo inicial foi de 3.933.955 inscritos, sendo selecionados os estudantes que, estiveram presentes nas quatro provas objetivas, obtiveram a redação corrigida (sem anulação) e declararam ter concluído o ensino médio regular em 2023. Assim, a amostra final foi de 1.008.062 estudantes (25,6% do total de inscritos)¹, classificados por:

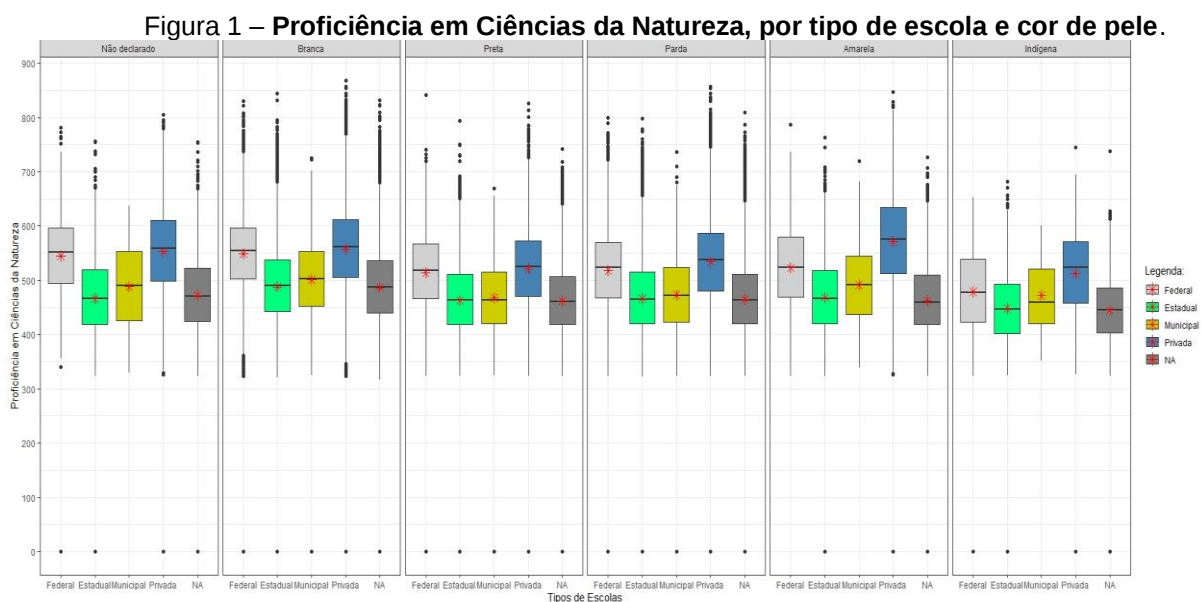
- Cor/raça: branca, preta, parda, amarela, indígena;
- Tipo de escola: pública ou privada.

As médias de desempenho foram calculadas para a proficiência em Matemática e em Ciências da Natureza, pois são disciplinas correlatas, no que diz respeito a “área das exatas”, possibilitando comparações, utilizando o software R para manipulação dos dados e construção de gráficos.

Este estudo utiliza análise descritiva de gráficos construídos a partir dos microdados do ENEM 2023, através dos boxplots que permitem visualizar: a mediana (linha central), a dispersão (intervalo interquartil) e os *outliers* (pontos fora do padrão). Os dados foram analisados a partir das variáveis cor/raça (branca, preta, parda, amarela, indígena) e tipo de escola (pública × privada).

3 Resultados e discussão

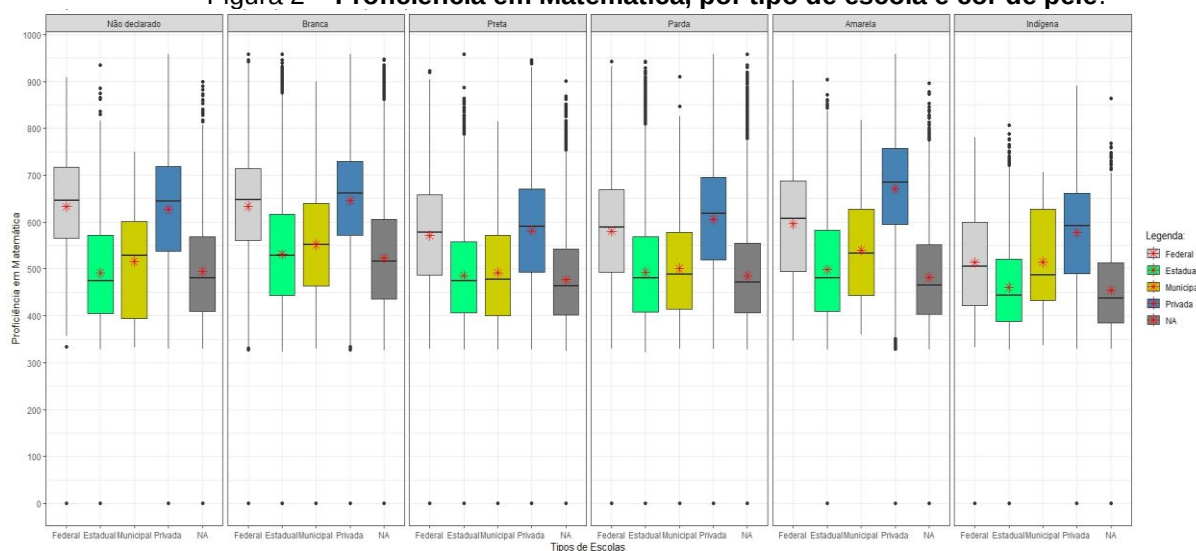
Segundo a Figura 1 e 2, os resultados confirmam desigualdades históricas no desempenho educacional brasileiro.



¹ Segundo Censo Escolar 2023 a quantidade de estudantes matriculados no Ensino Médio (3ª série e 4ª série) corresponde a 2.083.117. Assim, a quantidade de estudantes que realizaram o exame foi de aproximadamente 50%. Informações disponíveis na Sinopse Estatística: <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-escolar/mec-e-inep-divulgam-resultados-do-censo-escolar-2023> Acesso em 06.05.2025.

Podemos observar, a partir da Figura 1, que existem diferenças acentuadas, principalmente no que diz respeito a unidade administrativa, pois para todos os grupos de cor/raça o desempenho é maior nas escolas particulares e, por conseguinte os alunos das escolas públicas federais. Há alguns *outliers* inferiores nas escolas privadas para o grupo de respondentes da cor branca, e escolas federais. E na rede privada, amarelos se aproximam ou superam brancos. Outro aspecto é que a quantidade de *outliers* nesta área de conhecimento, para todos os segmentos. E ainda, destaca-se o baixo desempenho dos estudantes oriundos das escolas públicas estaduais para todas as variáveis de cor/raça. De modo geral, a média é coincidente com a mediana do boxplots para todas as variáveis.

Figura 2 – Proficiência em Matemática, por tipo de escola e cor de pele.



Fonte: Autoria própria.

Em relação a Figura 2, podemos observar que há uma maior desigualdade racial na rede pública, estadual e municipal, sendo a federal compatível com a particular, em que os estudantes brancos têm a mediana mais alta. Os estudantes pretos, pardos e indígenas apresentam desempenho significativamente menor, e estudantes amarelos ficam em posição intermediária, sendo superior aos brancos na rede privada. Quanto ao tipo de escola, observa-se que as escolas privadas elevam a proficiência de todos os grupos, mas mantêm a hierarquia racial.

Comparando entre as escolas públicas e privadas, observa-se que o desempenho dos estudantes de pele branca, das escolas privadas, tem menor variação interna (boxplots mais compactos), assim como os indígenas das escolas estaduais, sugerindo maior homogeneidade no ensino. E, ao contrário, mas com menor impacto, os desempenhos dos estudantes das escolas públicas apresentam maior dispersão, indicando desigualdades internas.

Em relação aos *outliers*, observa-se que há um grupo significativo dos estudantes brancos e dos estudantes pardos das escolas públicas estaduais que atingem desempenhos semelhantes (ou maiores) que os estudantes das escolas privadas. E ainda, destaca-se que a mediana do boxplot não coincide com a média de desempenho na grande maioria das variáveis estudadas.

Outro aspecto racial é que os estudantes pretos, para qualquer uma das disciplinas, sejam de escolas particulares ou de escolas públicas federais, não atingem desempenhos próximos aos brancos, das escolas particulares ou escolas públicas federais.

De modo geral, podemos observar que os estudantes brancos apresentaram as maiores médias em Matemática e Ciências da Natureza, tanto na rede pública quanto na privada; os estudantes amarelos ocuparam posição intermediária, com desempenho superior ao de pretos, pardos e indígenas, e próximo (ou superior) ao de brancos na rede privada. As diferenças mais acentuadas em Matemática, especialmente na rede pública, principalmente estaduais e municipais, onde pretos, pardos e indígenas tiveram médias substancialmente inferiores. E ainda, em relação a área de Ciências da Natureza, observa-se que as diferenças foram menos acentuadas, mas a hierarquia racial se manteve e que quantidade de *outliers* é maior.

Diante deste quadro, ainda inicial, podemos encaminhar que as desigualdades raciais persistem mesmo controlando por tipo de escola; o grupo amarelo merece mais estudos, pois seu desempenho desafia narrativas simplistas sobre raça e educação e, as políticas afirmativas são necessárias, mas ainda insuficientes, pois não revelam melhorias estruturais nas escolas públicas.

4 Considerações Finais

Este estudo, ainda inicial e breve, evidencia a persistência de desigualdades raciais no ENEM 2023, confirmando tendências já apontadas na literatura. As disparidades entre brancos, pretos, pardos e indígenas permanecem significativas, mesmo quando controlado o tipo de escola.

O grupo amarelo, frequentemente desconsiderado, demonstrou desempenho médio superior, especialmente na rede privada, reforçando a necessidade de sua inclusão em políticas de equidade racial.

Apontamos como limitações, a análise realizada ter sido baseada em médias agregadas, sem modelagens psicométricas avançadas (DIF, TRI), e a ausência de variáveis contextuais (renda familiar, escolaridade dos pais).

Indicamos como recomendações para futuras pesquisas a análise de funcionamento diferencial de itens (DIF) por subgrupos raciais e a incorporação de variáveis socioeconômicas e regionais. Além disso é importante a realização de análise de itens do Enem por grupo racial.

Este estudo confirma que cor/raça e tipo de escola são determinantes cruciais no desempenho do ENEM. Apesar dos avanços nas cotas, as disparidades seguem profundas, exigindo, entre outros pontos, um maior investimento em escolas públicas, principalmente estaduais e municipais, para reduzir a lacuna entre redes, a inclusão do grupo amarelo em debates sobre equidade educacional e análises psicométricas mais profundas (ex.: funcionamento diferencial de itens).

5 Referências

GATTI, Bernardete A. **O Enem e a democratização do acesso ao ensino superior**. São Paulo: Editora da Unesp, 2012.

HOLLAND, P. W.; WAINER, H. **Differential item functioning**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1993.

KAWAGOE, E. L.; CARVALHO, M. P. Desempenho escolar e desigualdades raciais: uma análise do grupo amarelo no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v. 50, n. 175, p. 168-189, 2020.

MORAES, C. P. de; PERES, R. T. Reflexões sobre diferenças de desempenho no ENEM: Uma análise socioeconômica e escolar do Sudeste do Brasil. **Jornal de Políticas Educacionais**. V. 16, e85377. Maio de 2022.

OLIVEIRA, R. P. As desigualdades educacionais no Brasil: raça, classe e território. **Revista Brasileira de Educação**, v. 24, e240003, 2019.

RIBEIRO, C. A. C. Desigualdades de oportunidades educacionais no Brasil: raça, classe e gênero. **Opinião Pública**, v. 25, n. 1, p. 179-207, 2019.

SAMPAIO, G. T. C.; OLIVEIRA, R. L. P. de. Dimensões da desigualdade educacional no Brasil. **Revista Brasileira de Política e Administração da Educação - Periódico científico editado pela ANPAE**, [S. l.], v. 31, n. 3, p. 511–530, 2016. DOI: 10.21573/vol31n32015.60121. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/rbpae/article/view/60121>. Acesso em: 5 maio. 2025.

SILVA, F.A. **As Avaliações Externas e as possíveis contribuições ao professor de Física**. Tese (doutorado). Universidade de São Paulo. Programa de pós-graduação interunidades em Ensino de Ciências, 2020.

SOARES, J. F.; ANDRADE, R. J. Nível socioeconômico, qualidade e equidade das escolas de Belo Horizonte. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 26, n. 100, p. 771-792, 2018.

ZACCHI, R.C. **Desempenho escolar e desigualdades educacionais no Brasil: uma análise a partir do exame nacional do ensino médio (ENEM)**. Tese (doutorado). Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro Campos Dos Goytacazes, RJ, 2016.