ENSINO MÉDIO – ANÁLISE COMPARATIVA DO CANDIDATO DO ENEM NO BRASIL E NO CEARÁ NO PERÍODO DE 2015 A 2022

[1]D. CESAR CANDIDO XAVIER, [2]D. CARLO KLEBER DA SILVA RODRIGUES

[1]Universidade de Sorocaba (UNISO), [2]Universidade Federal do ABC (UFABC)
<cesarcx@gmail.com> <carlokleber@gmail.com>
DOI: 10.21439/conexoes.v20.4150

Resumo. Este artigo analisa comparativamente o candidato do ENEM no Brasil e no Ceará no período de 2015 a 2022. Para tanto, são compilados dados da base de dados do INEP sob os seguintes eixos: perfil socioeconômico e étnico; formação anterior; e desempenho em notas. Esta pesquisa permitiu identificar dois segmentos prioritários para o aperfeiçoamento do ensino médio no Brasil: (i) políticas públicas; e (ii) metodologia pedagógica. Além disso, os resultados obtidos mostraram que Brasil e Ceará muito se assemelham de maneira geral e que o estado do Ceará, apesar de ser o ente federativo que mais avançou no ranking nacional do ENEM, ainda não se posiciona nos níveis mais elevados. Em todo caso, o avanço então registrado tem sua destacada importância, pois saber como avançar é tão importante quanto estar nos mais altos níveis do ***ranking*** educacional. Neste contexto, a principal contribuição desta pesquisa é apresentar dados, análises e reflexões que podem constituir um alicerce preliminar para diretrizes de projetos em prol da melhoria da educação. Conclusões e trabalhos futuros encerram este artigo.

Palavras-chave: ensino médio; ENEM; educação; Brasil;Ceará.

HIGH SCHOOL – COMPARATIVE ANALYSIS OF ENEM CANDIDATES IN BRAZIL AND CEARÁ 2015 – 2022

Abstract. This article provides a comparative analysis of ENEM candidates in Brazil and Ceará from 2015 to 2022. To this end, data from the INEP database are compiled under the following axes: socioeconomic and ethnic profile; previous education; and grade performance. This research allowed us to identify two priority segments for improving high-school education in Brazil: (i) public policies; and (ii) pedagogical methodology. Furthermore, the results then obtained showed that Brazil and Ceará are very similar in general terms and that the state of Ceará, despite being the federative entity that has advanced the most in the national ENEM ranking, is still not positioned at the highest levels. In any case, the progress recorded at that time is of great importance, since knowing how to advance is as important as being at the highest levels of the educational ranking. In this context, the main contribution of this research is to present data, analyses, and reflections that may jointly constitute a preliminary ***foundation*** for project guidelines in favor of education. Conclusions and future work close this article.

Keywords: high school; ENEM;education; Brazil; Ceará.

CC BY NC SA

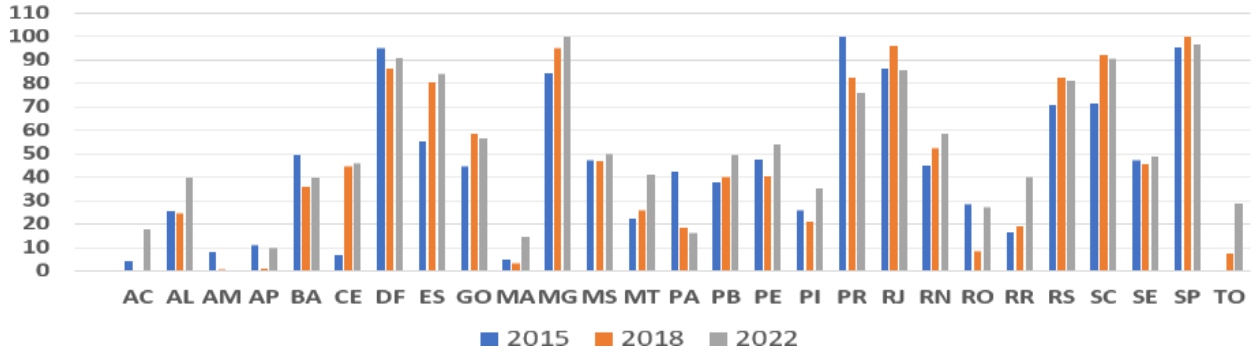
1 INTRODUÇÃO

A atual Política Nacional do Ensino Médio (EM) no Brasil foi instituída em 31 de julho de 2024, por meio da Lei nº 14.945/2024. Esta norma reestrutura o EM, altera a Lei nº 9.394/1996, de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, e revoga parcialmente a Lei nº 13.415/17, que dispôs sobre a reforma do EM ocorrida no ano de 2017 (Ministério da Educação, 2025b; Moura; Filho, 2017).

A carga horária mínima dos denominados itinerários formativos do EM será de 600 horas, com exceção da formação técnica e profissional, que pode chegar a 1.200 horas. Esses itinerários deverão servir como um aprofundamento das seguintes áreas do conhecimento ou do ensino técnico: I – Linguagens e suas tecnologias; II – Matemática e suas tecnologias; III – Ciências da natureza e suas tecnologias; IV – Ciências humanas e sociais aplicadas; e V – Formação técnica e profissional, as quais devem estar organizadas a partir das diretrizes curriculares nacionais de Educação Profissional e Tecnológica (EPT) (Ministério da Educação, 2025b).

Apesar dos avanços alcançados na forma da legislação e a conjuntura descrita acima, deve-se, no entanto, reconhecer que o EM ainda tem um longo e difícil caminho a ser percorrido para alcançar um nível satisfatório e competitivo frente a outros países no mundo (Dutra; Júnior; Fernandes, 2023). Essa realidade pode ser vista nos piores resultados obtidos pelos candidatos do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) nos últimos 16 anos. Neste contexto, a Figura 1 mostra as notas médias normalizadas (i.e., 0,0 – 100,0) dos candidatos do ENEM nos 27 (vinte e sete) estados da federação, considerando pontualmente o início e o fim das duas últimas gestões governamentais iniciadas na última década, a saber: gestões de 2015-2018 e 2019-2022, respectivamente. Apenas sete estados da federação (i.e., DF, MG, PR, RJ, RS, SC e SP) conseguem se manter com uma nota média superior a 60,0 (sessenta) (C.P., 2025).

Figura 1 - Notas normalizadas do ENEM nos 27 estados brasileiros.



Fonte: Elaborada pelos autores com base em (CLP, 2025).

Diante dessa conjuntura, cabe a seguinte pergunta de pesquisa: O que pode ser feito para melhorar o desempenho dos candidatos do ENEM, garantindo uma qualidade adequada e uniforme do EM para todos os entes federativos? Para colaborar na busca por uma resposta para essa pergunta, este artigo analisa o candidato do ENEM no Brasil e no estado do Ceará no período de 2015 a 2022, que engloba as duas últimas gestões estaduais iniciadas na última década. Os dados utilizados nessa pesquisa provêm da base de dados pública do INEP, sob os seguintes eixos: perfil socioeconômico e étnico; formação anterior; e desempenho em notas. Ademais, explica-se que os dados referentes ao Brasil agrupam todos os estados da federação em simultâneo, excluindo-se apenas o Ceará. A principal contribuição desta pesquisa é apresentar dados, análises e reflexões iniciais que podem constituir uma linha de base para o desenvolvimento de projetos, ações e políticas públicas para a educação no País.

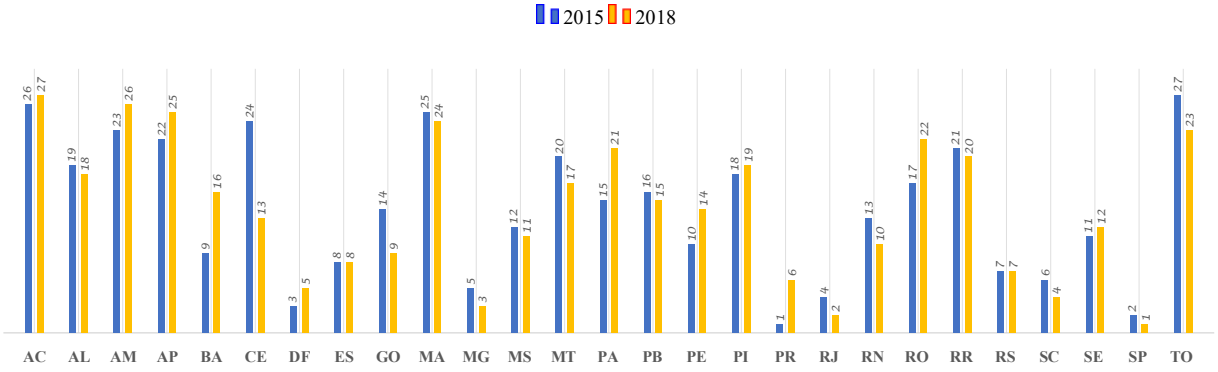
O restante deste texto é organizado como segue. A Seção 2 esclarece os motivos da escolha do estado do Ceará para comparação com o Brasil. Na Seção 3, trabalhos relacionados são discutidos. A Seção 4 apresenta a análise dos dados compilados nesta pesquisa, permitindo a realização de reflexões iniciais concernentes aos achados desta pesquisa. Por fim, conclusões gerais e trabalhos futuros constituem a Seção 5.

2 ESCOLHA DO ESTADO DO CEARÁ

A escolha do estado do Ceará para comparação se deu pelos três motivos a seguir.

1) Notável avanço no ranqueamento nacional na primeira gestão governamental (i.e., de 2015 a 2018) (C.P., 2025). O Ceará avança em 11 posições no ranqueamento nacional, saindo da posição 24/27 para posição 13/27, como ilustrado na Figura 2, sendo a unidade federativa de maior avanço. Esse avanço leva à conjectura de que as políticas de educação adotadas foram efetivas. Ressalta-se que a segunda entidade federativa que mais avançou nesse mesmo período foi Goiás (GO), com um avanço de cinco posições, ou seja, menos da metade do avanço registrado pelo Ceará.

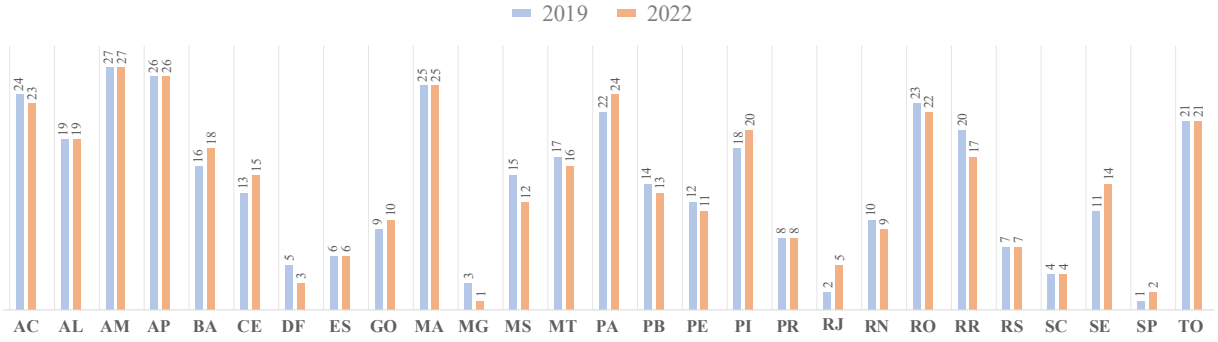
Figura 2: Classificação dos estados no início e fim da gestão de 2015-2018.



Fonte: Elaborada pelos autores com base em microdados do INEP (2015–2022).

2) Discreto retrocesso na segunda gestão governamental, i.e., período de 2019 a 2022 (CLP, 2025). Esse retrocesso significou uma queda da posição 13/27 para 15/27, ou seja, duas posições no ranqueamento nacional, como ilustrado na Figura 3. Esse retrocesso, mesmo que discreto, pode estabelecer as seguintes possíveis conjecturas: (i) não houve continuidade das políticas da gestão anterior; (ii) as políticas então implantadas não mais se mostraram efetivas no cenário da gestão seguinte; (iii) as gestões dos outros entes federativos foram comparativamente mais efetivas. Mas qualquer que seja a razão, cabe buscar um melhor compreensão.

Figura 3: Classificação dos estados no início e fim da gestão de 2019-2022.



Fonte: Elaborada pelos autores com base em (CLP,2025).

3) Por último, considerando as duas gestões consecutivas e comparando com os demais entes federativos, o Ceará apresentou um avanço de nove posições no *ranking* nacional, o que pode ser também considerado destacável, como ilustrado na Figura 4 (CLP, 2025). Note que o segundo maior avanço é de apenas quatro posições, ou seja, menos da metade daquele conquistado pelo Ceará. Daí, tem-se a conjectura de ter havido uma gestão

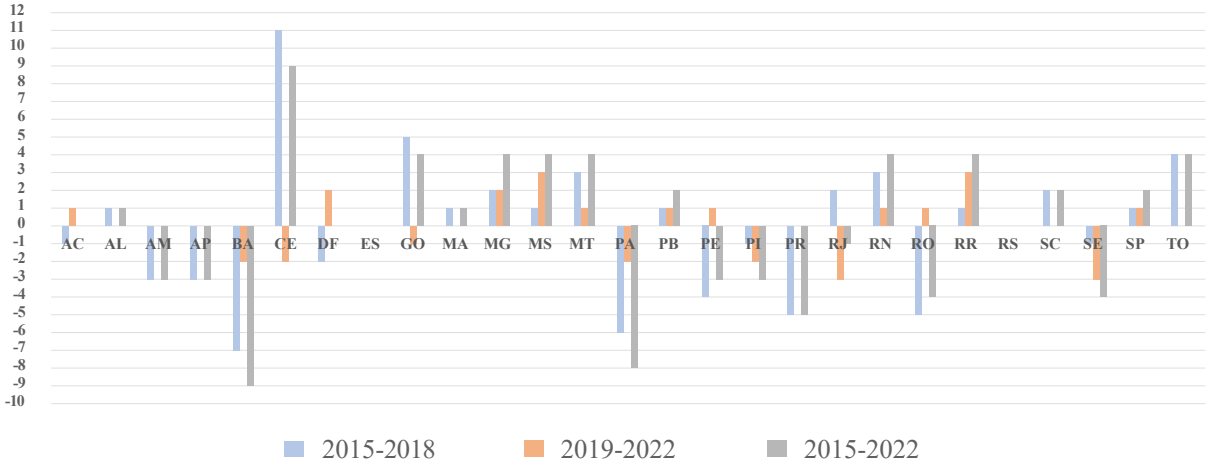
exitosa no Ceará, mesmo que esta não tenha alcançado o estado ao mais alto nível do *ranking*. Neste contexto, entende-se nesta pesquisa que entender como se avança pode ser tão importante quanto estar no mais alto nível do ranqueamento.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Em que pese a existência de um significativo número de obras que analisam o ENEM em diferentes perspectivas, esta seção opta por discorrer, de forma cronológica, sobre dez trabalhos, aqui julgados como representantes oportunos dos tipos de estudo realizados anteriormente a este trabalho de pesquisa.

Em (Viggiano; Mattos, 2013), os autores investigam e comparam o desempenho dos estudantes de cada uma das regiões geográficas do Brasil no exame realizado em 2010 para cada uma das áreas do conhecimento que o integram: Redação; Ciências da Natureza; Linguagens e Códigos; Ciências Humanas; e Matemática. Para a investigação, são utilizados os microdados disponibilizados pelo Ministério da Educação, os quais são analisados por meio da estatística descritiva. Os resultados apontam o seguinte ranqueamento de desempenho entre as regiões: superior (Sul e Sudeste); médio (Centro-Oeste); e inferior (Norte e Nordeste). Porém, em todas as áreas, todas as regiões apresentam um desempenho inferior a 58%.

Figura 4 : Avanço dos estados no *ranking* nacional.



Fonte: Elaborada pelos autores com base em (CLP, 2025).

Em (Figueirêdo; Nogueira; Santana, 2014), os autores avaliam como as circunstâncias sociais influenciam o desempenho educacional dos alunos que prestam o ENEM. São utilizadas duas estruturas teóricas. Inicialmente, adota-se uma abordagem não paramétrica assumindo o *Roemer Identification Axiom*, isto é, assume-se a independência entre as circunstâncias e o esforço. Em seguida, relaxa-se esta hipótese buscando mensurar o viés da omissão do esforço e do talento individual. O primeiro conjunto de resultados aponta forte diferencial no esforço empregado entre os tipos para obter um bom desempenho no ENEM. O resultado mais surpreendente é que o efeito indireto da educação da mãe é 2,36 vezes maior do que os efeitos diretos.

Em (Neto *et al*., 2014), os autores discutem se o ENEM, ao contrário de uma ferramenta de democratização, não seria mais um elemento de exclusão, mais uma barreira a ser transposta pelos alunos. Para responder a tal pergunta, os autores consideram ser necessário perceber os limites e possibilidades do ENEM/SISU e das atuais medidas do Governo Federal para democratizar o acesso ao ensino superior. Para tanto, os autores valem-se de considerações sobre a tipologia das políticas públicas focalizadas, da análise dos fundamentos da escolha do Governo brasileiro por este tipo de formato de política pública e da observação dos microdados do INEP, recortados, tendo em vista os fluxos dos alunos nos estados da Paraíba e Pernambuco. Ao final, os autores constatam que, a despeito das intenções de formulação, a racionalização do sistema e o aumento da oferta de vagas não se têm mostrado o

bastante para promover uma mudança estrutural desejada.

Em (Junqueira; Martins; Lacerda, 2017), os autores analisam a política de acessibilidade ao ENEM, no que concerne ao atendimento diferenciado oferecido aos participantes com deficiência e aos diferentes elementos e etapas de sua implementação, tais como: o edital, o portal, o sistema de inscrição, as provas adaptadas, os locais de prova, a formação e a atuação das equipes de aplicação, a aplicação da prova e a correção das redações. Abordam-se dados das edições de 2011 e 2012. A análise dos dados realizada permite identificar a evolução quantitativa da participação das pessoas com deficiência no exame, mas, sobretudo, aponta lacunas e inconsistências do processo. Os autores concluem que a política de acessibilidade ao ENEM não pode ficar restrita a alguns aspectos do atendimento diferenciado, mas deve envolver o processo completo.

Em (Hollas; Bernardi; Santos, 2019), os autores discutem como as questões de estatística propostas nas provas do ENEM podem contribuir para o desenvolvimento de uma Educação Estatística Crítica no EM brasileiro. A pesquisa é de cunho teórico: bibliográfica e documental. Na primeira etapa, são caracterizadas as competências de uma Educação Estatística Crítica, a saber: raciocínio estatístico, pensamento estatístico e literacia estatística. Na segunda etapa, as provas do período de 1998 até 2018 são mapeadas e todas as questões de estatística, da área de Matemática e suas Tecnologias, são analisadas. Os autores inferem que: (i) é possível desenvolver uma Educação Estatística Crítica no EM, e indicam alguns elementos potencializadores para os processos educativos; e (ii) o ENEM, nos parâmetros em que está organizado, não pode ser seu elemento mobilizador, pois carece de elementos críticos, reflexivos, problematizações e contextualizações, impulsionando uma formação acrítica.

Em (Lima et al., 2019), os autores apresentam uma revisão sistemática da literatura sobre as análises até então realizadas com dados dos candidatos do ENEM e do Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE). A revisão dos autores, no entanto, mostra que as análises existentes ainda são majoritariamente limitadas, geralmente usando estatística descritiva, e focam, principalmente, em dados socioeconômicos e notas dos exames. Existe, portanto, um vasto campo de pesquisa ainda inexplorado e com potencial para gerar informação útil para compreender melhor o perfil dos alunos e o sistema educacional brasileiro.

Em (Gomes; Golino; Peres, 2020), reconhecendo a relevância do ENEM no acesso ao ensino superior e em outros aspectos da vida prática do estudante brasileiro, os autores investigam a fidedignidade dos escores do ENEM nos seus quatro domínios. Como amostra, são considerados os escores dos estudantes que participaram da edição de 2011. As análises envolveram a estimação dos parâmetros de um modelo de quatro fatores correlacionados e de um modelo bifatorial por meio de análise fatorial confirmatória, além da estimação da fidedignidade composta e da fidedignidade omega dos quatro domínios e do fator geral de desempenho, no caso do modelo bifatorial. Utilizaram-se como variáveis observáveis as 30 competências de cada domínio. Os autores constataram alta fidedignidade apenas para os escores provenientes do fator geral.

Em (Moraes; Peres; Pedreira, 2021), os autores contextualizam a pesquisa sob o impacto causado pela pandemia do COVID-19 na educação. Os objetivos da pesquisa são apresentar os conceitos de eficácia escolar e identificar, a partir de análises descritivas, as distribuições de variáveis como escolaridade materna e renda familiar por região, discutindo o quanto a ausência de aulas presenciais pode interferir no desempenho de alunos de baixa renda de escolas públicas em todo o Brasil. Os resultados mostram a desigualdade social no país e os desafios que estão por vir para que não haja um abismo ainda maior do que o atual no que tange ao acesso à educação superior gratuita no Brasil. Os autores, por fim, concluem que os resultados alcançados podem servir como base para gestores no desenvolvimento de políticas públicas educacionais.

Em (Moraes et al., 2022), os autores analisam a relação entre os indicadores educacionais e o desempenho em matemática de alunos de escolas públicas e privadas no ENEM. Utiliza-se uma modelagem multinível com indicadores no nível da escola, a fim de medir o efeito no desempenho, além de fazer comparações descritivas por dependência administrativa. Os modelos ajustados são controlados por variáveis da família e individuais no nível aluno. Ademais, os autores observam que o efeito escola é de 13% para as escolas privadas e 9% para as públicas, indicando que os fatores que independem das ações pedagógicas e de gestão da escola têm uma grande contribuição no desempenho, tanto para os estudantes de escolas privadas quanto os de escolas públicas.

Finalmente, em (Dutra; Júnior; Fernandes, 2023), os autores apresentam uma revisão sistemática da literatura com o intuito de identificar os principais fatores que podem influenciar no desempenho dos estudantes na prova do ENEM, considerando estudos publicados nos últimos dez anos. Os resultados obtidos mostraram que os fatores mais relevantes estão relacionados às questões socioeconômicas, sendo os atributos em maior evidência os seguintes: renda familiar, idade, sexo e raça. O nível de escolaridade dos pais também ganha destaque. Atributos

relacionados às notas nas provas e caracterização das escolas de origem dos estudantes relativos à estrutura física e pedagógica são igualmente destacados. Ao final, os autores evidenciam caminhos que podem ser conduzidos em pesquisas complementares.

Em síntese, os trabalhos revisados convergem ao apontar que o desempenho no ENEM é fortemente associado a determinantes socioeconômicos e familiares, bem como a atributos escolares e individuais, e que as análises prévias frequentemente exploram recortes específicos (por região, perfil ou dimensão avaliativa) e, não raro, privilegiam abordagens predominantemente descritivas. Apesar desses avanços, permanecem lacunas relevantes: (i) há espaço para comparações longitudinais que contraponham um agregado nacional a uma unidade federativa com trajetória destacável em indicadores educacionais; (ii) carece maior integração analítica entre eixos socioeconômico, de formação escolar e de desempenho; e (iii) são desejáveis estratégias que quantifiquem diferenças entre cenários com suporte inferencial, explicitando limites de generalização. Diante disso, este estudo busca preencher tal lacuna ao estruturar uma comparação longitudinal entre Ceará e Brasil (com recortes definidos de forma transparente), orientando escolhas metodológicas de preparação dos microdados e de testes estatísticos para avaliar diferenças entre os grupos e subsidiar interpretações voltadas a políticas educacionais, sem inferência causal direta.

4 ANÁLISE DE DADOS DO ENEM

Esta seção analisa os dados obtidos para elaboração desta pesquisa, coletados a partir de consulta direta à base pública do INEP (Ministério da Educação, 2025a). O processamento dos microdados do ENEM, disponibilizados publicamente pelo INEP em formato CSV, foi realizado na linguagem Python, utilizando-se a biblioteca Pandas para leitura, limpeza, transformação, filtragem e sumarização estatística dos dados, a biblioteca Matplotlib para a geração das visualizações gráficas e a biblioteca Scipy para o teste estatístico t de Welch. O percurso metodológico, sintetizado no Quadro 1, compreendeu as seguintes etapas: (i) importação dos arquivos de microdados correspondentes às edições de 2015 a 2022; (ii) seleção e padronização das variáveis analíticas definidas no estudo (incluindo as notas por área e a métrica agregada de desempenho descrita na Tabela 8); (iii) segmentação dos registros por cenário geográfico, definindo-se dois conjuntos mutuamente exclusivos — Ceará (UF de prova = CE) e Brasil (agregado nacional com exclusão do Ceará), com o objetivo de evitar sobreposição entre grupos; (iv) aplicação dos critérios de exclusão descritos a seguir; e (v) cálculo das estatísticas descritivas e das métricas de desempenho utilizadas na análise comparativa.

Quadro 1: Síntese do percurso metodológico

Etapa	Descrição	Recurso
1) Aquisição	Download dos microdados do ENEM (edições de 2015 a 2022) a partir da base pública do INEP, em formato CSV — Comma-Separated Values — Valores Separados por Vírgula	INEP/MEC
2) Seleção e padronização	Seleção das variáveis analíticas de interesse (perfil socioeconômico e étnico, formação anterior e notas por área) e padronização de nomenclaturas entre edições.	Pandas
3) Segmentação	Partição dos registros em dois cenários mutuamente exclusivos: Ceará (UF = CE) e Brasil (agregado nacional excluindo o Ceará).	Pandas
4) Exclusão	Remoção de observações com nota inferior a 100 pontos no(s) componente(s) avaliativo(s) de cada recorte. Proporções removidas reportadas por área, ano e cenário.	Pandas
5) Análise descritiva	Cálculo de estatísticas descritivas (média, mediana, desvio-padrão, quartis) e construção de gráficos comparativos para as métricas definidas nas Tabelas 1, 5 e 8.	Pandas e Matplotlib
6) Análise inferencial	Aplicação do teste t de Welch (bilateral e unilateral) para comparação das médias entre cenários, com nível de significância $\alpha = 0{,}05$.	Pandas e Scipy

Fonte: Elaboração própria, com base nos microdados do INEP (2015–2022).

Neste trabalho foram excluídas da análise de desempenho as observações com nota inferior a 100 pontos no(s) componente(s) avaliativo(s) considerado(s) em cada recorte. Essa decisão fundamenta-se em critérios estatísticos e substantivos: (i) notas extremamente baixas tendem a concentrar registros com baixo conteúdo informacional sobre proficiência, frequentemente associados a não realização efetiva da prova (por exemplo, comparecimento formal, respostas em branco ou desempenho incompatível com participação ativa), o que pode introduzir valores extremos pouco representativos da proficiência avaliada; (ii) a manutenção desses registros tende a distorcer medidas de tendência central e a inflar a variância, ampliando assimetria e caudas da distribuição, o que pode reduzir a eficiência e o poder de procedimentos inferenciais aplicados posteriormente; e (iii) a exclusão desses casos favorece uma comparação mais fidedigna entre os grup os ao restringir a análise a candidatos com participação mínima compatível com a mensuração de desempenho.

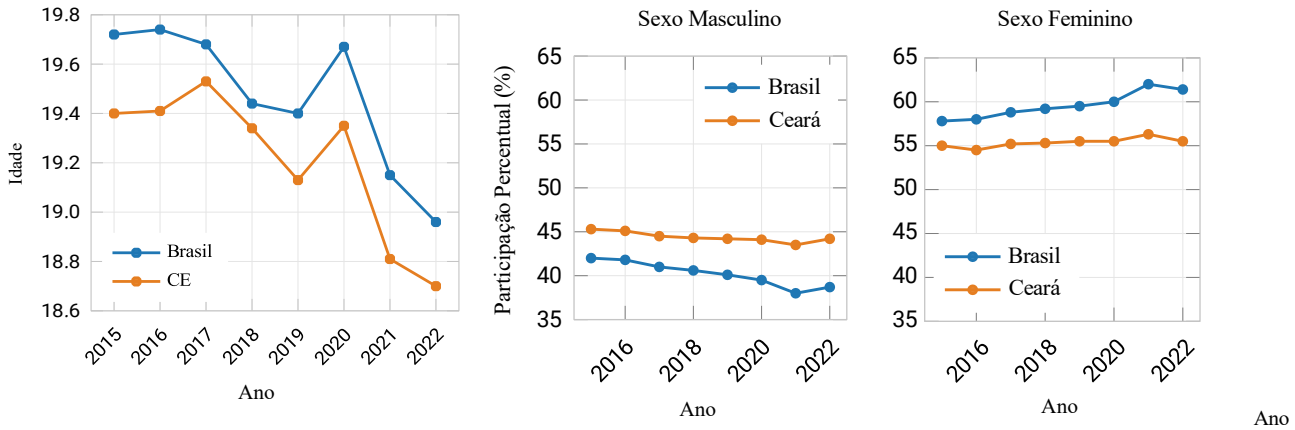
A incidência de notas inferiores a 100 pontos foi quantificada por área do conhecimento, ano e cenário geográfico. Verificou-se que o critério de exclusão tem impacto residual nas provas objetivas (Ciências da Natureza, Ciências Humanas, Linguagens e Códigos e Matemática), cujos percentuais permaneceram sistematicamente baixos, não excedendo 0,22% em todo o período analisado e em ambos os cenários. Em contraste, a Redação concentrou a maior parte das exclusões. Em 2015 observou-se um comportamento atípico, com percentuais elevados (Brasil: 28,37%; Ceará: 26,84%), compatíveis com maior incidência de notas muito baixas nesse componente (incluindo nota zero), possivelmente associadas a situações como fuga ao tema, ausência de texto ou condições que inviabilizam a correção. A partir de 2016, entretanto, os percentuais de exclusão no agregado anual (Total) mantiveram-se substancialmente menores, não ultrapassando 5,26% no Brasil e 9,04% no Ceará no período 2016–2022, o que indica que, excetuada a edição de 2015, o critério adotado não acarreta perda amostral expressiva e preserva a comparabilidade das estatísticas descritivas apresentadas.

4.1 Perfil socioeconômico e étnico

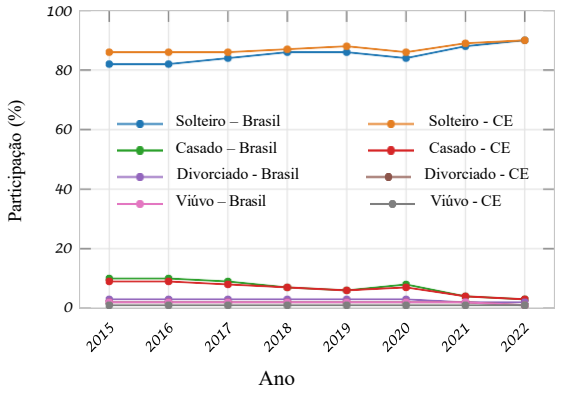
A análise sob este eixo considera as métricas definidas na Tabela 1. Essas métricas estão apresentadas individualmente nos gráficos da Figura 5, permitindo atingir os entendimentos elencados na Tabela 2 (primeira e segunda gestões). Finalmente, tem-se então a Tabela 4, em que mencionam-se as principais inconsistências identificadas e suas possíveis razões originadoras de base.

Os resultados apresentados na Tabela 2 dialogam com achados consolidados na literatura ao indicar diferenças persistentes de perfil socioeconômico e demográfico entre os cenários. Em particular, a maior concentração de candidatos em faixas de menor renda no Ceará e os padrões por sexo e cor/raça são consistentes com evidências de que renda familiar, idade, sexo e raça figuram entre os fatores mais frequentemente associados ao desempenho no ENEM (Dutra; Júnior; Fernandes, 2023). Ademais, a disparidade de renda observada converge com Figueirêdo, Nogueira e Santana (2014), que mostram que circunstâncias socioeconômicas — com destaque para escolaridade materna — exercem efeito indireto substantivo sobre o desempenho. Assim, as diferenças de perfil aqui descritas funcionam como elemento de contextualização para a interpretação dos resultados de desempenho apresentados nas subseções seguintes, sem implicar inferência causal.

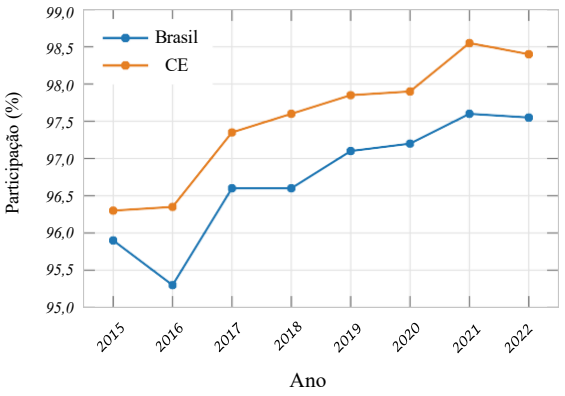
Figura 5: Análise das métricas de perfil socioeconômico e étnico entre 2015–2022



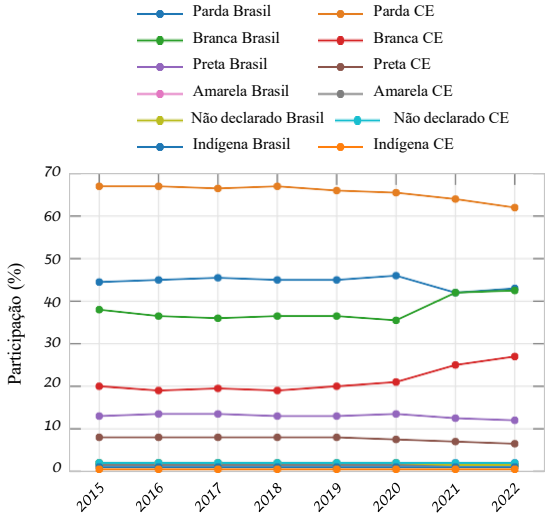
(a) *Idade* (b) *Sexo*



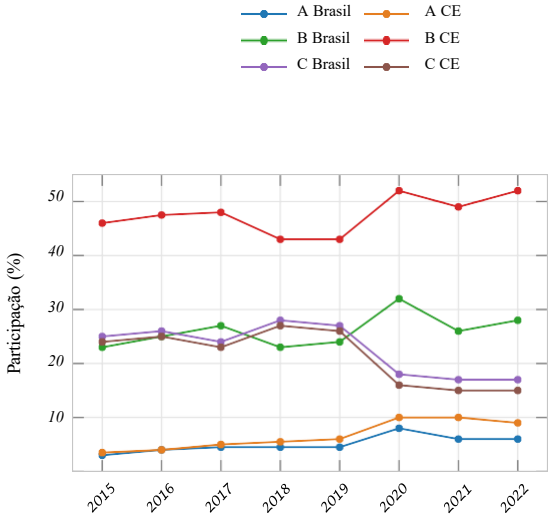
(c) *EstadoCivil*



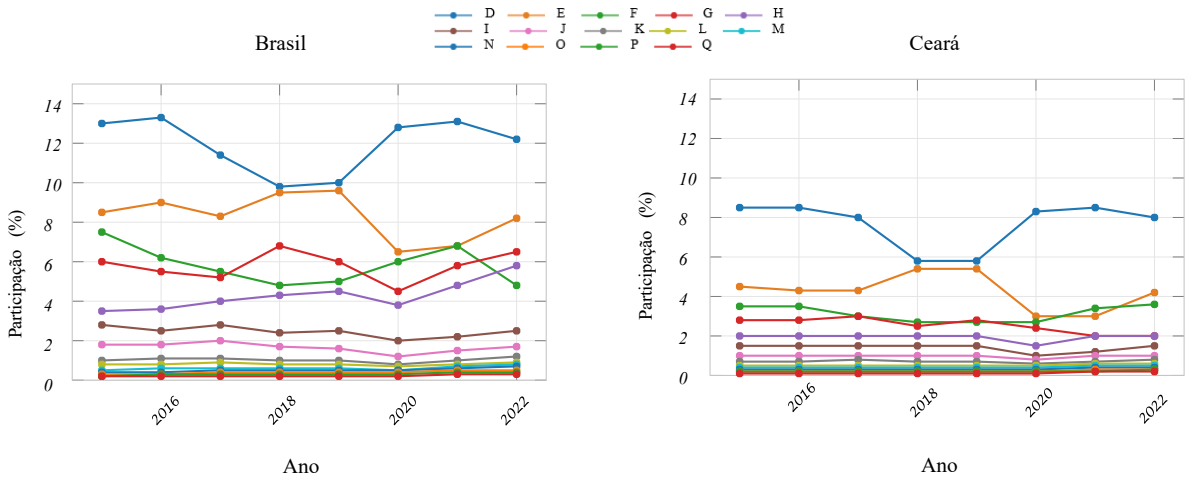
(d) *Nacionalidade*



(e) *Cor/Raça*



(f) *Renda, para as faixas A, B e C*



(g) *Renda, para as demais faixas*

Fonte: Elaborada pelos autores com base em microdados do INEP (2015–2022).

Tabela 1: Métricas do perfil socioeconômico e étnico em 2015–2022.

Métrica	Definição
Idade	Idade média do candidato.
Sexo	Percentual de candidatos por sexo.
Estado Civil	Percentual de candidatos por estado civil.
Nacionalidade	Percentual de candidatos autodeclarados como Brasileiro(a).
Cor/Raca	Percentual de candidatos por cor/raça.
Renda	Renda média mensal da família do candidato.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em microdados do INEP (2015–2022).

4.2 Formação anterior

A análise sob este eixo considera as métricas definidas na Tabela 5. As métricas definidas estão apresentadas individualmente nos gráficos da Figura 6, permitindo atingir os entendimentos elencados na Tabela 6 (primeira e segunda gestões). Finalmente, tem-se então a Tabela 7 para fechar esta subseção, na qual são explicitadas as principais idiossincrasias existentes e as suas possíveis razões de base.

O aumento da participação de candidatos que concluíram o EM em ano distinto do imediatamente anterior ao exame, observado sobretudo a partir de 2020, é compatível com o contexto discutido por Moraes, Peres e Pedreira (2021), que enfatizam impactos da pandemia de COVID-19 sobre trajetórias escolares — particularmente entre estudantes de baixa renda da rede pública. Além disso, a elevada proporção de registros com ausência de informação sobre tipo e localização da escola reforça a limitação apontada por Lima *et al*. (2019) quanto à incompletude de variáveis declaradas nos microdados, a qual pode restringir a granularidade das comparações e deve ser considerada na interpretação dos padrões descritos nesta subseção.

4.3 Desempenho em notas

A análise sob este eixo considera as métricas definidas na Tabela 8, sendo conduzida em duas etapas complementa-res: análise descritiva e análise inferencial. Explica-se que a análise descritiva visa apresentar um panorama geral dos dados, incluindo medidas de tendência central (média, mediana), dispersão (desvio padrão), e distribuição das notas por meio de gráficos. Essa abordagem permite uma compreensão inicial do comportamento das notas e das possíveis diferenças entre os grupos analisados. A inclusão da métrica agregada 'Média' (Tabela 8) é compatível com evidências de alta fidedignidade do fator geral de desempenho subjacente aos domínios do ENEM, o que favorece leituras sintéticas em comparações longitudinais (Gomes; Golino; Peres, 2020).

Por sua vez, a análise inferencial tem o intuito de testar formalmente hipóteses sobre as diferenças de desempe-nho entre o Brasil e o Ceará. Embora se disponha de dados referentes a toda a população de candidatos do ENEM nesses contextos, a utilização de testes estatísticos inferenciais justifica-se pela necessidade de avaliar a robustez e a significância estatística das diferenças observadas, especialmente quando se considera que os resultados podem estar sujeitos a variações inerentes ao processo de avaliação e ao perfil dos participantes em cada edição do exame. Ademais, a aplicação de métodos inferenciais permite que os resultados aqui encontrados possam subsidiar gene-ralizações para futuros contextos semelhantes, como edições posteriores do ENEM, além de fornecer evidências quantitativas para embasar decisões de políticas públicas educacionais. Com base no exposto, a análise conjunta — descritiva e inferencial — visa garantir uma abordagem abrangente, que não apenas descreve os dados observados, mas também oferece suporte estatístico rigoroso para as conclusões acerca do desempenho dos alunos nos cenários analisados.

Tabela 2: Análise do perfil socioeconômico e étnico.

Métrica	**Entendimentos**	
	2015–2018	**2019–2022**
Idade	Brasil e Ceará possuem uma tendência de ter candidatos cada vez mais jovens. No período analisado, os candidatos do Ceará são mais jovens do que os do Brasil, mas a diferença entre as idades se torna menor ao final do período.	Brasil e Ceará seguem tendência da gestão anterior: candidatos são progressivamente mais jovens, com exceção do ano de 2020. Também, Ceará segue com candidatos sendo mais jovens do que no Brasil.
Sexo	Brasil e Ceará apresentam uma predominância do sexo feminino, com tendência de aumento. A participação absoluta do sexo feminino no Brasil é maior do que no Ceará, i.e., ≈ 5%.	Brasil e Ceará seguem com predominância do sexo feminino. No ano de 2021, há um declínio mais acentuado da participação do sexo masculino.
Estado Civil	Brasil e Ceará se assemelham em comportamento, destacando que a maioria dos inscritos (≥ 80%) é composta por solteiros.	O quadro anterior permanece praticamente inalterado: Brasil e Ceará têm a grande maioria dos inscritos (≥ 80%) no ENEM composta por solteiros.
Nacionalidade	Brasil e Ceará têm participação crescente de candidatos brasileiros, com discreta participação (≤ 5%) de candidatos estrangeiros, naturalizados ou não declarados. Como única exceção, registra-se um declínio temporário no ano de 2016 no Brasil.	O quadro anterior permanece praticamente inalterado: Brasil e Ceará apresentam uma participação crescente de candidatos que se autodeclaram brasileiros, com discreta participação (≤ 5%) de candidatos estrangeiros, naturalizados ou não declarados.
Cor/Raça	Brasil e Ceará têm predominância da cor parda. Essa predominância atinge mais de 60% no Ceará, e mais de 45% no Brasil. Ademais, no Brasil, o percentual de candidatos de cor branca é de ≈ 40%, enquanto que, no Ceará, este número é de ≈ 20%.	Brasil e Ceará seguem com predominância da cor parda. Essa predominância atinge mais de 60% no Ceará. Mas, no Brasil, a partir de 2021, a cor branca foi se fazendo mais presente, a ponto de quase se igualar (ou mesmo superar ainda que ligeiramente) a cor parda em 2021 e 2022.
Renda	Considere a Tabela 3. As faixas B e C são predominantes no Ceará (≥ 70%) e no Brasil (≥ 48%). Em específico, para as faixas A, B e C: a renda é mais baixa no Ceará do que no Brasil considerando as faixas A e B, na faixa C ocorre uma pequena inversão ao final do período. Para as demais faixas: Brasil apresenta invariavelmente maior renda que Ceará.	As faixas B e C seguem predominantes no Ceará (≥ 65%) e no Brasil (≥ 45%). Mas, ocorreu uma inversão de predominância entre as faixas B e C no Brasil, indicando uma perda de renda dos candidatos do Brasil. Para as demais faixas, no Brasil, percebe-se uma queda de renda no período de 2019 a 2020 e, então, uma ligeira recuperação. A faixa H, em exceção, tem uma tendência de aumento até o final do período. Para as demais faixas, Ceará e Brasil têm cenário semelhante.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 3: Rendas mensais em salários mínimos (SMs).

FAIXA	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Nº de SMs	0	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	> 20

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 4: Idiossincrasias e razões de base do perfil socioeconômico e étnico.

Principal Idiossincrasia	Possível razão de base
Ceará possui candidatos mais jovens do que o Brasil.	Ineficiência de política pública para os jovens.
Participação do sexo feminino é inferior no Ceará.	Ineficiência de política pública para o sexo feminino.
Participação de solteiros é majoritária no Ceará e no Brasil.	Resultado esperado em face do propósito do ENEM.
Participação de brasileiros é majoritária no Ceará e no Brasil.	Resultado esperado em face do propósito do ENEM.
Candidatos do Ceará possuem uma menor renda mensal do que os do Brasil.	Ineficiência de política pública de auxílio econômico.
A cor parda predomina entre os candidatos, embora a declaração da cor branca esteja em ascensão no Brasil.	Ineficiência de política pública de igualdade racial.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 5: Métricas para análise da formação anterior.

Métrica	Definição
Ano Conclusao	Percentual de candidatos por ano de conclusão do EM.
Treineiro	Percentual de candidatos que são treineiros, i.e., que realizam o ENEM para fins de autoavaliação.
Localizacao	Percentual de candidatos conforme localização da escola. No período de 2015 a 2020, a escola no exterior era uma das alternativas. Sua participação, no entanto, foi desprezível ($\leq 0{,}3\%$) e, por isso, não foi considerada nesta pesquisa.
Tipo Escola	Percentual de candidatos conforme tipo de escola.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em microdados do INEP (2015–2022).

4.3.1 Análise descritiva

O comportamento das métricas de desempenho em todas as grandes áreas de conhecimento e de Redação entre 2015 e 2022 **está representado** na Figura 7. A Figura 7(**f**) apresenta em diagramas de caixa as notas de Redação (RD), Matemática (MT), Linguagens e Códigos (LC), Ciências Humanas (CH) e Ciências Naturais (CN) entre 2015 e 2022. Observa-se a presença de *outliers* nas notas médias das provas de redação e de matemática. Constata-se que as notas médias tanto de Redação quanto de Matemática, Figuras 7(a) e 7(e), apresentaram, tipicamente, um aumento em suas médias ao longo de 2015 a 2022, sendo que as menores notas médias alcançadas foram em 2015.

As médias observadas nas provas objetivas indicam, em geral, desempenho superior do agregado nacional (Brasil, excluindo-se o Ceará) em relação ao Ceará, padrão que é compatível com a heterogeneidade territorial reportada por Viggiano e Mattos (2013) para o ENEM 2010, em que Sul/Sudeste se posicionaram acima de Norte/Nordeste nas áreas avaliadas. Embora a comparação aqui realizada seja entre um estado e um agregado nacional (e não entre regiões), os resultados sugerem que disparidades geográficas no desempenho permanecem relevantes no período 2015–2022, devendo-se evitar interpretações determinísticas, especialmente diante de variações interanuais e por componente.

Tabela 6: Análise da formação anterior.

Métrica	Entendimentos	
	2015–2018	**2019–2022**
Ano Conclusao	No Brasil, a predominância é de candidatos que con-cluíram o EM no ano anterior ao exame (≥ 60%). No Ceará, a maioria é de candidatos que concluíram o EM em outro ano que não o anterior, exceto em 2017. O número de candidatos que não informam é desprezível (≤ 1%).	O número de candidatos que concluíram o EM no ano anterior ao ENEM possui tendência de diminuição acen-tuada a partir de 2020. Essa tendência é mais acentuada no Brasil. Em simultâneo, nota-se um aumento da parti-cipação de candidatos que concluíram em outro ano que não o anterior. O número de candidatos que não infor-maram segue desprezível.
Treineiro	Ceará possui um maior número de treineiros do que Bra-sil. Chama a atenção o declínio que se observa no ano de 2017 e, em seguida, a retomada do crescimento no fim da gestão.	Embora a participação de treineiros no Brasil e no Ceará tenha alternâncias entre crescimento e decrescimento, o Brasil passa a ter mais treineiros (≥ 13%) do que o Ce-ará (≤ 12%) a partir de 2021, invertendo a tendência observada até então.
Localizacao	A maioria dos candidatos não informa a localização da escola.	Como antes, a maioria dos inscritos não informa a loca-lização da escola. Mas, a partir de 2020, passa a existir uma tendência de redução dessa falta de informação, ca-indo para menos de 60% no Ceará a partir de 2021.
Tipo Escola	A maioria dos candidatos não informa seu tipo de es-cola.	A maioria dos candidatos segue sem informar tipo de es-cola (e.g., ≥ 70% no Brasil). Todavia, essa condição é atenuada a partir de 2020. Por exemplo, no caso específico do Ceará, a proporção de Pública (≈ 49%) quase se igualou à de Não Respondeu em 2022 (≈ 50%). Essa tendência é mais expressiva no Brasil.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 7: Idiossincrasias e razões de base na formação anterior.

Principal Idiossincrasia	Possível razão de base
Aumento do número de candidatos que concluíram o EM em ano diferente do anterior ao ENEM após 2020.	É um resultado esperado devido à pandemia do COVID-19 (de 2020 a 2023).
Tendência de aumento do número de treineiros após 2020, com maior intensidade no Brasil.	Maior conscientização da importância da realização do ENEM.
Tendência de aumento do número de candidatos que informam a localização da escola a partir de 2020, com mesma intensidade no Brasil e no Ceará.	Maior conscientização da importância da realização do ENEM, bem como das informações solicitadas.
Tendência de aumento do número de candidatos que informam o tipo de escola a partir de 2020.	Maior conscientização da importância da realização do ENEM, bem como das informações solicitadas.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 8: Métricas para análise de desempenho do candidato entre 2015–2022.

Métrica	Definição
Redação	Nota média na prova de Redação.
Natureza	Nota média na prova de Ciências da Natureza.
Humanas	Nota média na prova de Ciências Humanas.
Linguagens	Nota média na prova de Linguagens e Códigos.
Matemática	Nota média na prova de Matemática.
Média	Nota média das médias das provas.

Fonte: Elaborada pelos autores com base em microdados do INEP (2015–2022).

4.3.2. Análise inferencial

O teste t é uma medida estatística padronizada que compara a diferença entre as médias de duas amostras em relação à variabilidade dos dados. A estatística t indica a magnitude da diferença entre as médias, enquanto seu sinal revela a direção da diferença. Considerando que as notas dos candidatos do Brasil e do estado do Ceará são independentes, utilizou-se o teste t de Welch devido a possíveis variâncias desiguais (Kaptein; Heuvel, 2022).

Para cada área do conhecimento e Redação, foram realizados dois testes de hipótese: (I) teste bilateral com $H_0 : \mu_{BR} = \mu_{CE}$, e (II) teste unilateral à esquerda com $H_0 : \mu_{BR} \geq \mu_{CE}$. O nível de significância adotado foi $\alpha = 0,05$. Assim, foram comparadas as médias das notas em todas as disciplinas ao longo de oito anos, totalizando 80 testes ($8 \times 5 \times 2$). Os resultados estatísticos apresentados na Tabela 9 referem-se aos casos em que não houve rejeição de H_0 no Teste I e aos casos em que H_0 foi rejeitada no Teste II. Todos os casos representados nesta tabela se deram, tão somente, para a nota de Redação.

Tabela 9: Resultados do Teste t para as Notas de Redação.

Teste de Hipótese – H_0	Ano	t-Teste	p-Valor
I – $\mu_{BR} = \mu_{CE}$	2018	-1,6722	0,0945
	2022	-0,9544	0,3399
II – $\mu_{BR} \geq \mu_{CE}$	2017	-12,9232	0,0000
	2019	-14,0087	0,0000
	2020	-13,3483	0,0000

Fonte: Elaborada pelos autores com base em microdados do INEP (2015–2022).

No Teste I (bilateral), os p-Valores de 2018 ($p = 0,0945$) e 2022 ($p = 0,3399$) foram superiores ao nível de significância $\alpha = 0,05$, indicando ausência de evidências estatísticas para rejeitar H_0. Dessa forma, não há indícios de diferenças significativas entre as médias das notas de Redação do Brasil e do Ceará nesses anos. O sinal negativo da estatística t sugere que as médias do Ceará foram ligeiramente inferiores às do Brasil, embora essa diferença não tenha sido estatisticamente significativa.

No Teste II (unilateral à esquerda), os p-Valores obtidos em 2017, 2019 e 2020 foram iguais a 0,0000 (ou muito próximos de zero), evidenciando diferenças estatisticamente significativas entre as médias. A rejeição de H_0 indica que as notas do Brasil foram consistentemente menores que as do Ceará nesses anos. O sinal negativo da estatística t confirma a direção da diferença, reforçando o desempenho inferior do Brasil em relação ao Ceará na nota de Redação.

Portanto, no Teste I (bilateral), em 2018 e 2022, não houve diferença estatisticamente significativa entre as médias das notas de Redação, ou seja, as notas de redação do Brasil e do Ceará foram estatisticamente semelhantes. No Teste II (unilateral à esquerda), em 2017, 2019 e 2020, constata-se que as notas dos candidatos do Brasil em Redação foram estatisticamente menores que as do Ceará. Esses resultados sugerem uma tendência de desempenho inferior do Brasil em Redação em alguns anos específicos, com uma aproximação dos resultados entre os dois grupos em 2018 e 2022. Ainda, demonstrou-se que a diferença significativa entre as médias do Brasil e do Ceará ocorreu apenas na nota de Redação, enquanto para as demais disciplinas a hipótese nula não foi rejeitada.

A concentração de diferenças estatisticamente significativas na Redação — com superioridade do Ceará em

anos específicos — constitui um achado relevante para discussão de políticas educacionais, por sugerir que eventuais vantagens podem estar mais associadas a competências de produção textual do que às áreas objetivas. Contudo, a atribuição dessa diferença a ações pedagógicas específicas requer cautela: Moraes *et al*. (2022), ao estudarem o 'efeito escola' em Matemática, indicam que parcela substancial da variância do desempenho pode decorrer de fatores externos às práticas pedagógicas escolares.

4.3.2 Síntese dos resultados

Com base nas discussões contidas nas subseções anteriores, tem-se então os entendimentos elencados na Tabela 10 (primeira e segunda gestões). Finalmente, tem-se a Tabela 11, na qual são explicitadas as principais idiossincrasias existentes e suas possíveis razões originadoras de base.

Tabela 10: Análise de desempenho do candidato.

Métrica	**Entendimentos**	
	2015–2018	**2019–2022**
Redacao	Brasil e Ceará têm desempenhos quase idênticos, com ligeira superioridade do Brasil. Nos dois casos observa-se estabilidade com notas baixas inicialmente com ligeira inflexão positiva em 2017, mas com retração no final do período. A pontuação média foi ≈ 543 pontos.	Brasil e Ceará sustentam as notas em patamares superiores em relação à gestão anterior. O Ceará supera o Brasil em 2019 e 2020. Em 2021 há inversão, com o Brasil superando o Ceará neste ano. Em 2022, ambos praticamente convergem para a mesma nota. A pontuação média foi ≈ 626 pontos.
Natureza	Ceará apresenta uma tendência de crescimento até 2017, quando então entra em declínio até o fim da gestão. Brasil tem mesma tendência, mas sempre superior ao Ceará.	Brasil e Ceará apresentam uma tendência de progresso, excetuando-se apenas o ano de 2021 quando o Ceará teve um declínio pontual, mas logo retomou o progresso. Brasil é superior ao Ceará.
Humanas	Brasil e Ceará têm tendência de retrocesso até 2017 (≈ 7%), quando então iniciam uma recuperação até o fim da gestão. Brasil é superior ao Ceará.	Brasil e Ceará apresentam uma tendência de progresso. Brasil é superior ao Ceará, com uma vantagem de ≈ 5% ao término da gestão.
Linguagens	Brasil e Ceará têm intervalos intercalados de progresso e retrocesso, mas chegam ao final com tendência de progresso. Brasil e Ceará conseguem avanço acumulado de ≈ 5%, com superioridade do Brasil.	Brasil e Ceará apresentam declínio até 2021, quando então iniciam uma recuperação que não chega a compensar o retrocesso observado anteriormente. Brasil é superior ao Ceará.
Matematica	Brasil e Ceará têm um desempenho bem próximo, com ligeira superioridade do Brasil. Há um progresso acumulado de ≈ 15% no Ceará e no Brasil durante o período analisado.	Brasil e Ceará têm declínio nos primeiro e segundo anos da gestão. Mas, a partir daí, seguem com progresso contínuo até o fim da gestão. Brasil se mantém superior ao Ceará, com diferença de ≈ 3,5% ao fim da gestão.
Media	Brasil possui medianas e médias superiores ao Ceará. As variações em cada prova são notadas pelas alturas das caixas e distância entre mínimo, máximo, mediana e média. As maiores variações foram observadas em Redacao, e as menores em Linguagens.	Mesmo entendimento anterior.

Fonte: Elaborada pelos autores.

Tabela 11: Idiossincrasias e razões de base no desempenho.

Principal Idiossincrasia	Possível razão de base
Ceará tem desempenho inferior ao Brasil.	Metodologia pedagógica parcialmente efetiva.
Tendência final de progresso nos conhecimentos relacionados às métricas *Redacao* e *Matematica*.	Metodologia pedagógica parcialmente efetiva.
Tendência final de recuperação nos conhecimentos relacionados às métricas *Natureza*, *Humanas* e *Linguagens*.	Metodologia pedagógica parcialmente efetiva.
Desempenhos em notas diferem de prova para prova, com significativa variância.	Emprego de metodologia pedagógica parcialmente efetiva.

Fonte: Elaborada pelos autores.

De modo geral, os resultados consolidados nesta subseção convergem com a literatura revisada na Seção 3, que aponta a centralidade de fatores socioeconômicos e familiares no desempenho do ENEM (Figueirêdo; Nogueira; Santana, 2014; Dutra; Júnior; Fernandes, 2023) e a persistência de desigualdades territoriais (Viggiano; Mattos, 2013). A variância observada entre provas reforça, ainda, a ponderação de Hollas, Bernardi e Santos (2019) de que o ENEM mensura competências distintas, cujas exigências podem não ser uniformemente atendidas pelos sistemas de ensino. Adicionalmente, a adoção de uma métrica agregada de desempenho (Média) é coerente com evidências de alta fidedignidade do fator geral subjacente aos domínios do ENEM (Gomes; Golino; Peres, 2020), contribuindo para uma leitura sintética das diferenças entre cenários.

5 CONCLUSÕES E TRABALHOS FUTUROS

Este artigo analisou comparativamente o candidato do ENEM no Brasil e no estado do Ceará durante o período de 2015 a 2022. Para tanto, foram compilados dados da base pública do INEP sob os seguintes eixos: perfil socioeconômico e étnico; formação anterior; e desempenho em notas. Com relação aos dois primeiros eixos supracitados, os resultados mostraram que Brasil e Ceará muito se assemelham de maneira geral, enquanto que, para o terceiro eixo supracitado, o candidato do Brasil tem superioridade àquele do estado do Ceará. Também foi possível constatar que o estado do Ceará, apesar de ser o ente federativo que mais avançou no *ranking* nacional do ENEM, ainda não se posiciona nos níveis mais elevados. Em todo caso, o avanço então registrado tem sua destacada importância. Adicionalmente, esta pesquisa ainda permitiu identificar os seguintes dois segmentos prioritários a serem considerados para o aperfeiçoamento do ensino médio (EM) no Brasil: (i) políticas públicas; e (ii) metodologia pedagógica.

Esses achados são consistentes com a literatura revisada, que reitera a centralidade das condições socioeconômicas e familiares (Figueirêdo; Nogueira; Santana, 2014; Dutra; Júnior; Fernandes, 2023) e aponta que choques exógenos, como a pandemia de COVID-19, podem alterar trajetórias escolares e composição dos participantes, afetando padrões observados no ENEM (Moraes; Peres; Pedreira, 2021). Assim, as análises e reflexões aqui apresentadas podem constituir uma linha de base para diretrizes de projetos e ações para melhoria da educação no País. Finalmente, como trabalhos futuros, sugerem-se os seguintes três possíveis caminhos: (i) analisar a política pública de igualdade racial e avaliar seu impacto no EM; (ii) analisar o emprego de metodologias ativas no sistema de ensino e avaliar seu impacto no EM; e, por fim, (iii) realizar uma pesquisa centrada no ensino superior do País.

REFERÊNCIAS

Centro de Liderança Pública. **Centro de liderança pública:** análise de indicadores. 2025. Disponível em: https://rankingdecompetitividade.org.br/. Acesso em: 09 fev. 2025.

DUTRA, J. F.; JÚNIOR, J. B. F.; FERNANDES, D. Y. d. S. Fatores que podem interferir no desempenho de estudantes no enem: uma revisão sistemática da literatura. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, v. 31, p. 323–351, jul. 2023. Disponível em: https://journals-sol.sbc.org.br/ .

FIGUEIRÊDO, E.; NOGUEIRA, L.; SANTANA, F. L. Igualdade de oportunidades: analisando o papel das circunstâncias no desempenho do Enem. **Revista Brasileira de Economia**, v. 68, p. 373–392, 2014.

GOMES, C. M. A.; GOLINO, H. F.; PERES, A. J. d. S. Fidedignidade dos escores do exame nacional do ensino médio (enem). **Psico**, v. 51, n. 2, p. e31145, fev 2020. Disponível em: https://revistaseletronicas.pucrs.br .

HOLLAS, J.; BERNARDI, L.; SANTOS, T. d. O exame nacional do ensino médio (enem) e as competências para uma educação estatística crítica. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 28, p. 110–134, 2019.

JUNQUEIRA, R. D.; MARTINS, D. A.; LACERDA, C. B. F. Política de acessibilidade e exame nacional do ensino médio (enem). **Educação & Sociedade**, v. 38, n. 139, p. 453–471, 2017.

KAPTEIN, M.; HEUVEL, E. v. d. **Statistics for data scientists:** an introduction to probability, statistics, and data analysis. Online: Springer, 2022. ISBN 978-3-030-93594-6.

LIMA, P. d. S. N.; AMBRÓSIO, A. P. L.; FERREIRA, D. J.; BRANCHER, J. D. Análise de dados do enade e enem: uma revisão sistemática da literatura. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 24, p. 89–107, 2019.

Ministério da Educação. **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP):** Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). 2025. Disponível em: https://www.gov.br/inep/ . Acesso em: 08 fev. 2025.

Ministério da Educação. **O que muda no ensino médio a partir de 2025**. 2025. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/. Acesso em: 08 fev. 2025.

MORAES, C. P.; PERES, R. T.; BARBOSA, T. S.; PEDREIRA, C. E. *et al*. Efeito escola a partir de indicadores educacionais: análise entre escolas públicas e privadas no ENEM. **Revista Meta: Avaliação**, v. 14, n. 42, p. 67–93, 2022.

MORAES, C. P.; PERES, R. T.; PEDREIRA, C. E. Eficácia escolar e variáveis familiares em tempos de pandemia: um estudo a partir de dados do ENEM. **Interfaces da Educação**, v. 12, n. 35, p. 635–658, 2021.

MOURA, D. H.; FILHO, D. L. L. A reforma do ensino médio. **Revista Retratos da Escola**, p. 109–131, 2017.

NETO, R.; MEDEIROS, H.; PAIVA, F.; OES, J. S. O impacto do enem nas políticas de democratização do acesso ao ensino superior brasileiro. **Comunicações**, v. 21, n. 3, p. 109–123, 2014.

VIGGIANO, E.; MATTOS, C. O desempenho de estudantes no enem 2010 em diferentes regiões brasileiras. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 94, n. 237, p. 417–438, 2013.