v7.n9.2026

REVISTA CIENTÍFICA - RECIMA21 ISSN 2675-6218

DESEMPENHO DO ESTADO DO PARÁ NO ENEM ENTRE 2019 E 2021: ANÁLISES COM ÊNFASE EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

PERFORMANCE OF THE STATE OF PARÁ IN THE ENEM BETWEEN 2019 AND 2021: ANALYSES FOCUSING ON NATURAL SCIENCES AND THEIR TECHNOLOGIES

DESEMPEÑO DEL ESTADO DE PARÁ EN EL ENEM ENTRE 2019 Y 2021: ANÁLISIS CON ÉNFASIS EN CIENCIAS DE LA NATURALEZA Y SUS TECNOLOGÍAS

Luara Dantas de Souza dos Santos[1], Patrícia Maria Dusek[2], Arthur de Sá Ferreira[3]

e799052
https://doi.org/10.47820/recima21.v7i9.9052

PUBLICADO: 09/2026

RESUMO

O presente estudo investiga o desempenho dos alunos do estado do Pará (PA) em três edições (2019, 2020 e 2021) no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), realizando análises gerais e com ênfase em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN). Objetivou-se relacionar o desempenho dos participantes a variáveis sociodemográficas e escolares, como gênero, raça, dependência administrativa e localização da escola, além de comparar o desempenho do Pará com o de outros estados brasileiros. Adotou-se como metodologia a análise quantitativa e descritiva dos microdados disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Conclui-se que o Pará alcançou uma posição média em relação aos demais estados nortistas no triênio estudado.

PALAVRAS-CHAVE: Exame Nacional do Ensino Médio. Ciências da Natureza. Desigualdades educacionais. Pará. Microdados educacionais.

ABSTRACT

The present study investigates the performance of students from the state of Pará (PA) in three editions (2019, 2020, and 2021) of the National High School Exam (Enem), performing general analyses with an emphasis on Natural Sciences and their Technologies (CN). The objective was to relate the participants' performance to sociodemographic and school variables, such as gender, race, administrative dependency, and school location, as well as to compare the performance of Pará with that of other Brazilian states. The methodology adopted was the quantitative and descriptive analysis of microdata made available by the National Institute for Educational Studies and Research Anísio Teixeira (Inep). It is concluded that Pará achieved an average position in relation to the other states in the North Region during the triennium studied.

KEYWORDS: *National High School Exam. Natural Sciences. Educational inequalities. Pará. Educational microdata.*

RESUMEN

El presente estudio investiga el desempeño de los estudiantes del estado de Pará (PA) en tres ediciones (2019, 2020 y 2021) del Examen Nacional de la Enseñanza Media (Enem), realizando análisis generales y con énfasis en el área de Ciencias de la Naturaleza y sus Tecnologías (CN).

[1] Mestra em Desenvolvimento Local, Graduada em Direito, Tecnóloga em Gestão Ambiental e Recursos Humanos. Técnica em Aquicultura e Pesca.
[2] Pós-Doutora em Direito Constitucional, Doutora, Mestra e Graduada em Direito. Professora, pesquisadora e gestora acadêmica.
[3] Fisioterapeuta, Mestre e Doutor em Ciências em Engenharia Biomédica, Professor Adjunto do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Se objetivó relacionar el rendimiento de los participantes con variables sociodemográficas y escolares, como género, raza, dependencia administrativa y ubicación de la escuela, además de comparar el desempeño de Pará con el de otros estados brasileños. Se adoptó como metodología el análisis cuantitativo y descriptivo de los microdatos puestos a disposición por el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (Inep). Se concluye que Pará alcanzó una posición promedio en relación con los demás estados de la Región Norte en el trienio estudiado.

***PALABRAS CLAVE**: Examen Nacional de Enseñanza Media. Ciencias de la Naturaleza. Desigualdades educativas. Pará. Microdatos educativos.*

INTRODUÇÃO

Numa perspectiva atualizada de desenvolvimento, tem-se o desenvolvimento endógeno, que reforça a ideia de que cada região tem suas potencialidades e de que é necessário promover a qualificação profissional, a pesquisa e a inovação, entre outras providências e estratégias, a fim de que haja o desenvolvimento local (Cabugueira, 2000).

Um dos instrumentos de acesso à qualificação profissional é o ensino superior. No Brasil, a maior porta de entrada para o ensino superior é o Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), que é um teste educacional padronizado brasileiro, criado no ano de 1998 pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), por portaria do Ministério da Educação (Brasil, 1998).

Após passar por uma grande reformulação, a partir de 2009, o modelo atual do Enem contempla resultados individuais para cada um dos domínios que a prova busca avaliar nas áreas de: Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC); Matemática e suas Tecnologias (MT); Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN); Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH) e Redação (Red) (Gomes *et al.*, 2020).

O objetivo deste estudo foi levantar dados relacionados aos resultados obtidos pelo estado do Pará na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem dos anos de 2019, 2020 e 2021. Como objetivos secundários, apresentou-se um comparativo desses resultados com outros estados e regiões brasileiras.

O estado paraense foi escolhido por causa de sua importância no atual cenário ambiental, pois possui uma das maiores riquezas biológicas e ecológicas entre os biomas de florestas tropicais úmidas do planeta, abrigando uma grande parte da Floresta Amazônica (Drummond, 2000). Observando o desenvolvimento local, é de suma importância a conservação desses extraordinários recursos naturais, sendo fundamental a formação de profissionais e cidadãos com sólida consciência ambiental (Vieira *et al.*, 2005).

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A área de conhecimento escolhida para análise foi Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN), que avalia os conhecimentos das disciplinas de Biologia, Física e Química. Essas formam a base necessária para que os estudantes possam, futuramente, ingressar em carreiras tecnológicas e de pesquisa voltadas à bioeconomia e à conservação ambiental.

Trata-se de uma pesquisa quantitativa e descritiva, a fim de conjugar os dados numéricos encontrados na base de dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), com a realidade local. É necessário ressaltar que o triênio investigado (2019–2021) abrange o surgimento e o ápice da pandemia de COVID-19, evento global que impactou profundamente diversas áreas, principalmente, a educação, que precisou abandonar o formato presencial e migrar para o formato *online* por meses.

Os dados obtidos no triênio 2019–2021 foram organizados, primeiramente, pela média das notas de cada área do exame (Red, LC, CH, CN e MT), o gênero, a raça autodeclarada, a localização da escola (zona urbana ou rural) e, por fim, o tipo de dependência escolar (pública ou privada).

Os resultados indicam que o estado do Pará apresentou um desempenho médio na área das Ciências da Natureza e suas Tecnologias no triênio estudado, quando comparado aos outros estados da região Norte do Brasil.

1. METODOLOGIA

Foram utilizados os microdados do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) referentes às edições de 2019, 2020 e 2021, disponibilizados publicamente pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). Para cada edição, os arquivos foram importados e processados separadamente, seguindo-se o mesmo procedimento computacional e estatístico.

A importação e a preparação inicial das bases foram realizadas no *software* R, versão 4.3.0, a partir dos *scripts* de leitura e recodificação disponibilizados pelo próprio Inep juntamente com os microdados de cada edição do Enem. Esses *scripts* foram utilizados para leitura dos arquivos e atribuição dos rótulos às variáveis, de acordo com os respectivos dicionários de dados. Os arquivos no formato CSV foram importados integralmente por meio da função `fread()` do pacote “data.table”, sendo os campos vazios reconhecidos como valores ausentes (`NA`).

Para a caracterização dos participantes, foram utilizadas as variáveis faixa etária (TP_FAIXA_ETARIA), sexo (TP_SEXO), cor/raça (TP_COR_RACA), ano de conclusão do

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Ensino Médio (TP_ANO_CONCLUIU), dependência administrativa da escola (TP_DEPENDENCIA_ADM_ESC) e localização da escola (TP_LOCALIZACAO_ESC).

Para a análise do desempenho foram consideradas as notas de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (NU_NOTA_CN), Ciências Humanas e suas Tecnologias (NU_NOTA_CH), Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (NU_NOTA_LC), Matemática e suas Tecnologias (NU_NOTA_MT) e Redação (NU_NOTA_REDACAO). Para a estratificação geográfica foi utilizada a unidade federativa de aplicação da prova (SG_UF_PROVA).

Foram considerados os registros disponíveis nos microdados de cada edição, sem exclusão prévia global de participantes com base na condição de treineiro. Os campos sem informação foram tratados como valores ausentes (`NA`) durante a importação, sem procedimento de imputação. A presença nas provas foi identificada pelas variáveis TP_PRESENCA_CN, TP_PRESENCA_CH, TP_PRESENCA_LC e TP_PRESENCA_MT. Não foi estabelecido como critério geral de inclusão a presença simultânea nas quatro provas objetivas; assim, as análises de desempenho foram realizadas com as notas disponíveis para cada variável analisada. Participantes sem nota válida para determinada área não contribuíram para o cálculo correspondente naquela análise.

Foi realizada análise estatística descritiva para caracterização dos participantes e do desempenho nas diferentes áreas do conhecimento. As notas foram analisadas segundo faixa etária, sexo, cor/raça, ano de conclusão do Ensino Médio, dependência administrativa da escola, localização da escola e unidade federativa de aplicação da prova. As estatísticas referentes às unidades federativas foram obtidas agrupando-se os participantes segundo SG_UF_PROVA e calculando-se os resultados a partir das notas válidas disponíveis em cada área.

Para as comparações entre grupos, foi utilizado o teste t de *Student* para variáveis numéricas com duas categorias e a análise de variância (ANOVA) quando havia três ou mais categorias. Para variáveis categóricas, foi utilizado o teste do qui-quadrado de independência. Os valores de p foram calculados por rotina implementada no R e apresentados com três algarismos significativos, sendo valores inferiores a 0,001 apresentados como $p < 0,001$.

As tabelas foram produzidas com o pacote “table1”. Os resultados obtidos no processamento dos microdados foram posteriormente utilizados para elaboração dos gráficos e tabelas complementares no Microsoft Excel 2010.

2. RESULTADOS E DISCUSSÃO

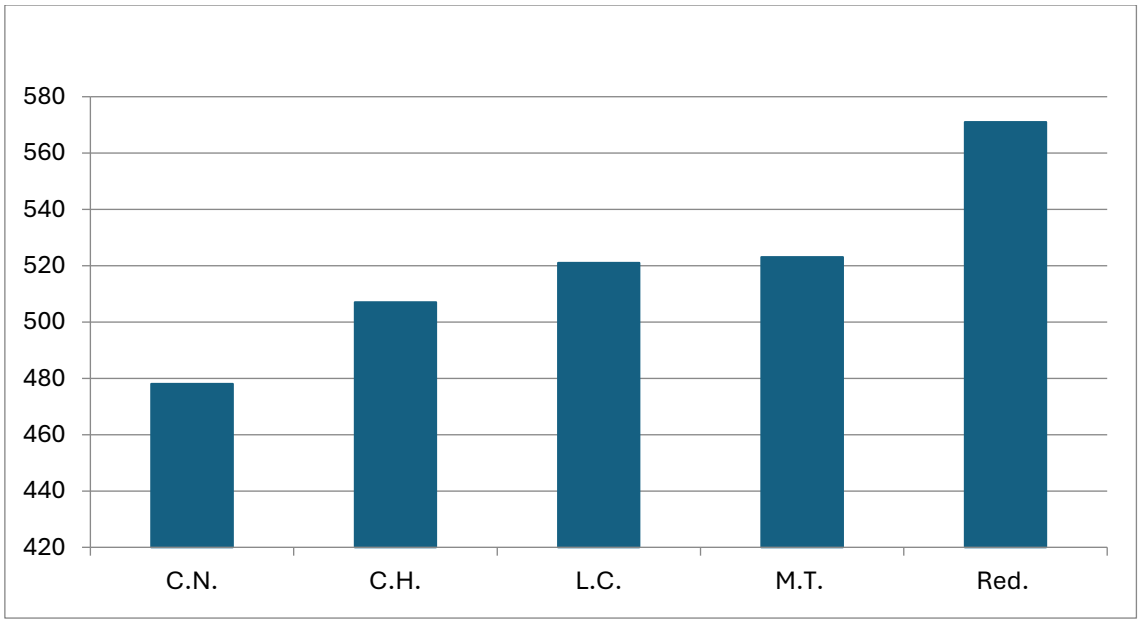
2.1. Análise do Enem de 2019 na perspectiva dos resultados obtidos em Ciências da

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Natureza e suas Tecnologias (CN) com foco no estado do Pará

Os participantes do Enem de 2019 obtiveram as seguintes médias, em pontos, em cada área de conhecimento: 478 em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN); 507 em Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH); 521 em Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC); 523 em Matemática e suas Tecnologias (MT) e 571 na Redação (Red), como consta no Gráfico 1.

Gráfico 1. Notas médias nacionais em pontos por cada área de conhecimento dos participantes no Enem 2019



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados do Enem 2019.

Ao cruzar o desempenho dos examinados com o gênero, observou-se que no ano de 2019 a nota média obtida em CN por mulheres foi 470 pontos e por homens 489 pontos.

Ainda tomando por base as médias no Enem de 2019 em CN em comparação com a raça autodeclarada obteve-se: indígena com 444 pontos, preta 461 pontos, parda 465 pontos, amarela 477 pontos, os que não declararam raça 487 pontos e aqueles que se autodeclararam brancos atingiram 499 pontos.

Examinando a localização da escola dos participantes do Enem 2019 em CN, a média em pontos alcançada na zona rural foi 457 e, na zona urbana, 474.

Os dados tabulados revelam que os examinados do Enem 2019 em CN das escolas privadas fizeram a média em pontos de 545 e, da rede pública municipal, estadual e federal, atingiram, respectivamente, 479, 455 e 532.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

A Tabela 1 exibe as notas médias dos estados brasileiros na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2019. Destacando o estado com maior média de cada região percebe-se: Distrito Federal (DF) – Centro-Oeste, 492 pontos; Rio Grande do Norte (RN) – Nordeste, 476 pontos; Roraima (RR) – Norte, 467 pontos; São Paulo (SP) – Sudeste, 497 pontos e, por fim, empatados, Paraná (PR) e Santa Catarina (SC) – Sul, 493 pontos.

Organizando em sequência progressiva as notas médias da área de CN no Enem de 2019 por região verifica-se: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

Tabela 1. Notas médias em pontos dos estados brasileiros em CN no Enem de 2019

CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL
GO – 478	AL – 459	AC – 451	ES – 489	**PR – 493**
MT – 467	BA – 465	AP – 450	MG – 492	**SC – 493**
MS – 475	CE – 468	AM – 451	RJ – 492	RS – 487
DF – 492	MA – 451	**PARÁ – 457**	**SP – 497**	
	PB – 468	RO – 459		
	PE – 470	**RR – 467**		
	PI – 459	TO – 459		
	RN – 476			
	SE – 468			

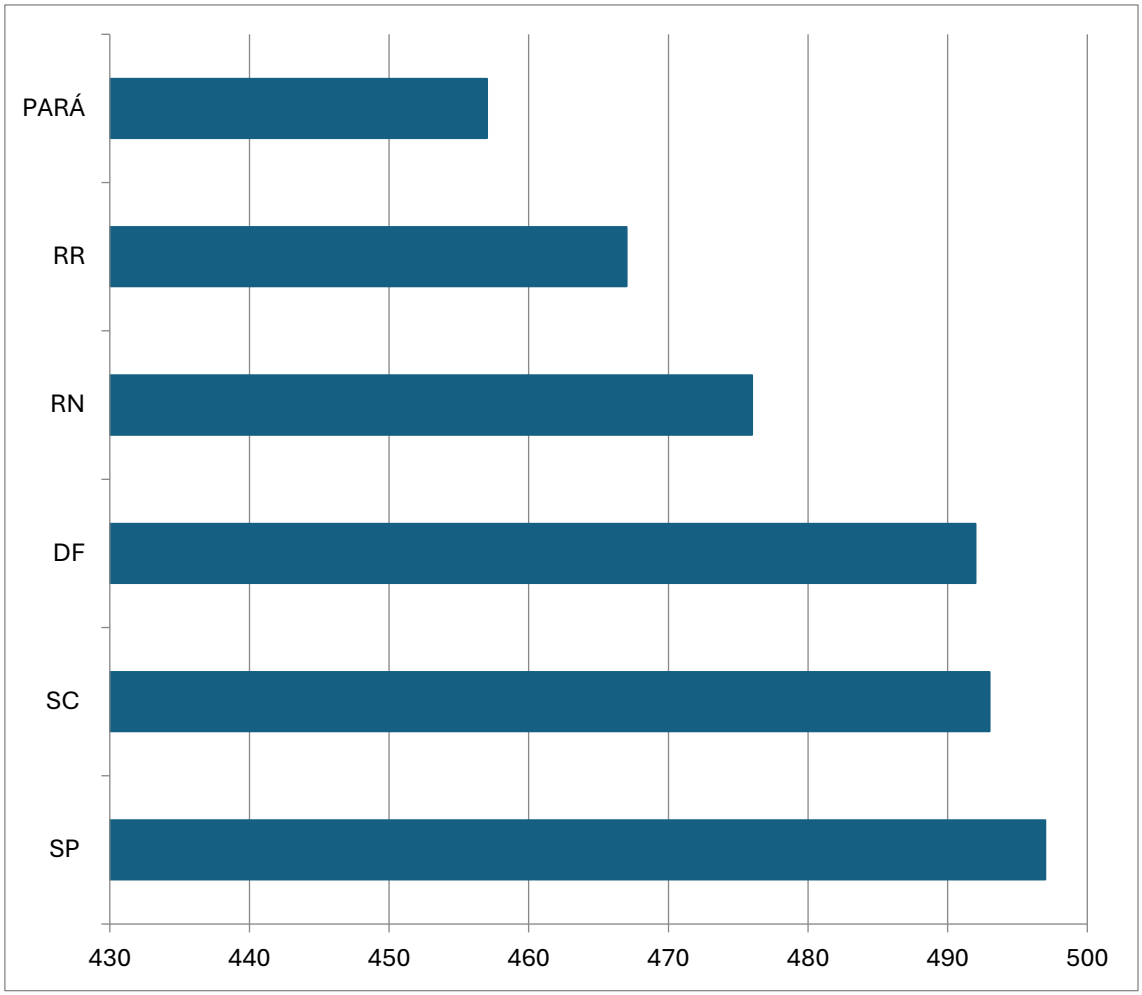
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos microdados do Enem 2019.

Observando as notas médias em CN no Enem de 2019 obtidas pelos outros estados localizados na mesma região do Pará, que é a Norte, em ordem decrescente, tem-se: em primeiro lugar Roraima (RR); empatados no segundo lugar Rondônia (RO) e Tocantins (TO); terceiro lugar Pará (PA); em quarto lugar, empatados Acre (AC) e Amazonas (AM) e no quinto lugar Amapá (AP).

Baseando-se na nota média do Pará em CN no Enem de 2019 (457 pontos) é possível realizar duas comparações relevantes: primeiramente, com a maior média da mesma região, Roraima (RR) com 467 pontos e, em seguida, com a maior média estadual do país, que foi a de São Paulo (SP) com 497 pontos, conforme é possível observar no Gráfico 2.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Gráfico 2. Notas médias em pontos do Pará e dos estados de cada região brasileira com maior nota em CN no Enem de 2019



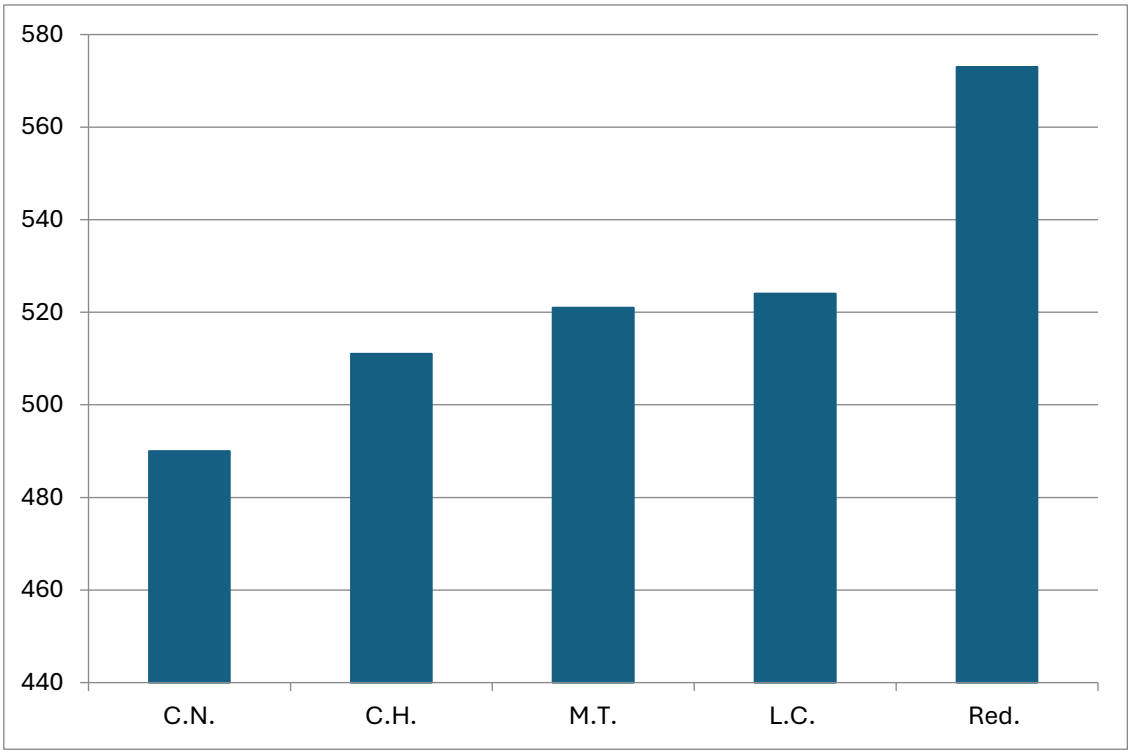
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados do Enem 2019.

2.2. Análise do Enem de 2020 na perspectiva dos resultados obtidos em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) com foco no estado do Pará

Os examinados do Enem de 2020 atingiram as seguintes médias em cada área de conhecimento: 490 pontos em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN); 511 pontos em Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH); 521 pontos em Matemática e suas Tecnologias (MT); 524 pontos em Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC) e 573 pontos na Redação (Red), como mostra o Gráfico 3.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Gráfico 3. Notas médias nacionais em pontos por cada área de conhecimento dos participantes no Enem 2020



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados do Enem 2020.

Observando a nota média obtida na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2020 e o gênero dos participantes, percebe-se que a alcançada pelas mulheres foi de 480 pontos, enquanto os homens obtiveram 506 pontos.

Analisando a nota média coletada na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2020 e a raça autodeclarada pelos examinados, nota-se que a nota atingida por indígenas é de 453 pontos; preta 471 pontos; parda 477 pontos; amarela 491 pontos; os que não declararam a sua raça atingiram a média de 500 pontos, enquanto os que se autodeclararam brancos alcançaram 513 pontos.

Examinando a nota média conseguida na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2020 e a localização das escolas dos participantes do exame constata-se que os oriundos das escolas de área rural obtiveram 475 pontos e os de área urbana obtiveram 501 pontos.

Verificando a nota média registrada na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2020 e a dependência administrativa das escolas, as da rede pública municipal,

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

estadual e federal, conquistaram, respectivamente, 487, 469 e 540 pontos. E, as privadas atingiram 548 pontos.

A Tabela 2 mostra as notas médias obtidas pelos estados brasileiros na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2020. Destacando o estado com maior média de cada região, tem-se: o Distrito Federal (DF) teve a maior nota no Centro-Oeste, 503 pontos; o destaque no Nordeste foi o Rio Grande do Norte (RN) com 487 pontos; Roraima (RR), na Região Norte, obteve 478 pontos; São Paulo (SP) obteve a maior nota no Sudeste, com 512 pontos, e, por fim, no Sul, destacou-se Santa Catarina (SC), com 510 pontos.

Em ordem crescente, as notas médias na área de CN no Enem de 2020, por região, são: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

Tabela 2. Notas médias em pontos dos estados brasileiros em CN no Enem de 2020

CENTRO-OESTE	**NORDESTE**	**NORTE**	**SUDESTE**	**SUL**
GO – 491	AL – 472	AC – 465	ES – 505	PR – 508
MT – 483	BA – 477	AP – 462	MG – 508	**SC – 510**
MS – 488	CE – 481	AM – 467	RJ – 501	RS – 497
DF – 503	MA – 462	**PARÁ – 468**	**SP – 512**	
	PB – 478	RO – 476		
	PE – 482	**RR – 478**		
	PI – 471	TO – 469		
	RN – 487			
	SE – 481			

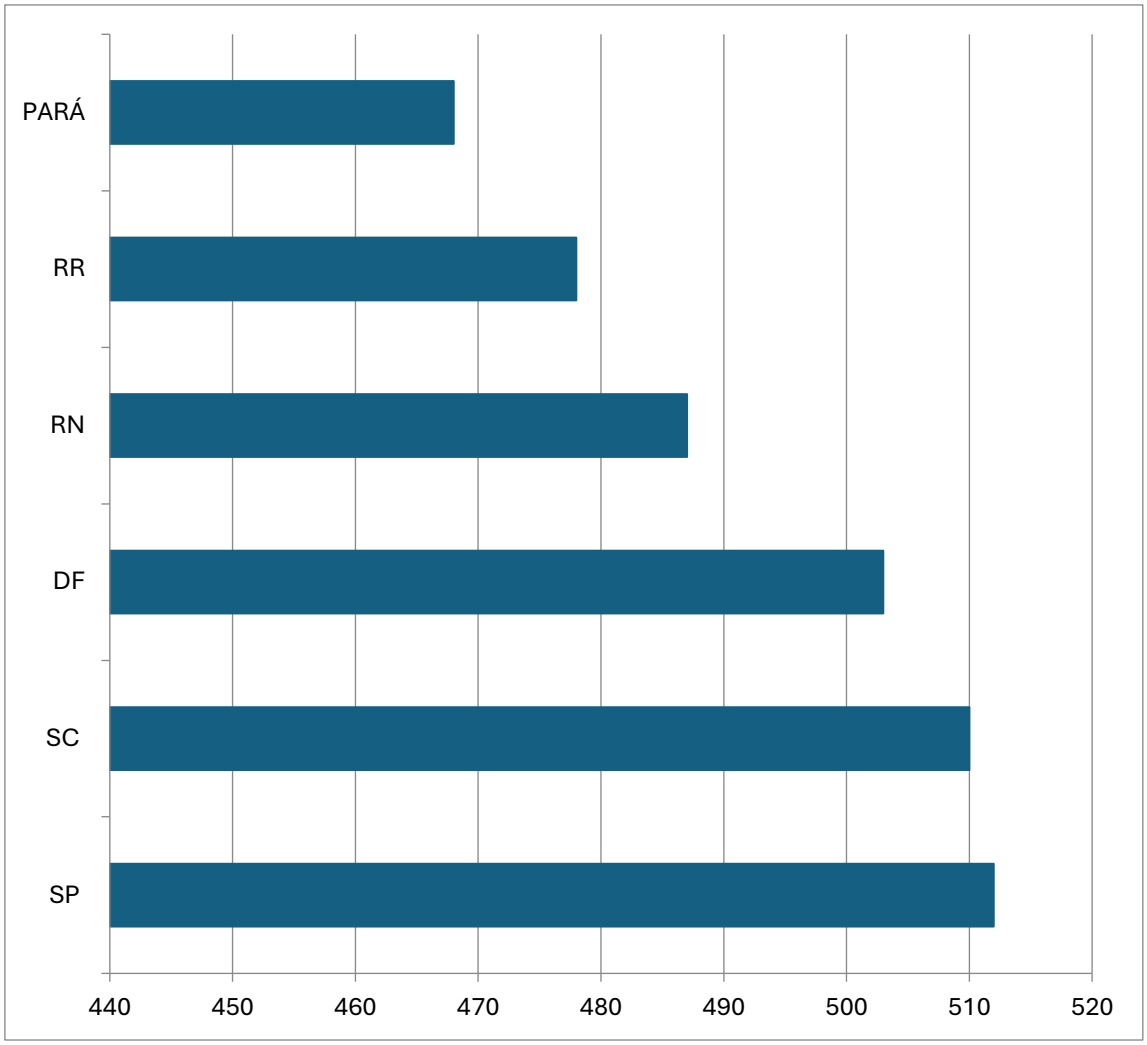
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos microdados do Enem 2020.

Considerando as notas médias na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2020 obtidas pelos outros estados localizados na Região Norte, a mesma do Pará, em ordem decrescente, observa-se: na primeira colocação Roraima (RR); segunda Rondônia (RO); terceira Tocantins (TO); quarta Pará (PA); quinta Amazonas (AM); sexta Acre (AC) e sétima Amapá (AP).

Apoiando-se na nota média do Pará em CN no Enem de 2020 (468 pontos) é possível realizar duas comparações importantes: primeiramente, com a maior média da mesma região, Roraima (RR) com 478 pontos e, em seguida, com a maior média estadual do país, que foi a de São Paulo (SP) com 512 pontos, como se pode notar no Gráfico 4.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Gráfico 4. Notas médias em pontos do Pará e dos estados de cada região brasileira com maior nota em CN no Enem de 2020



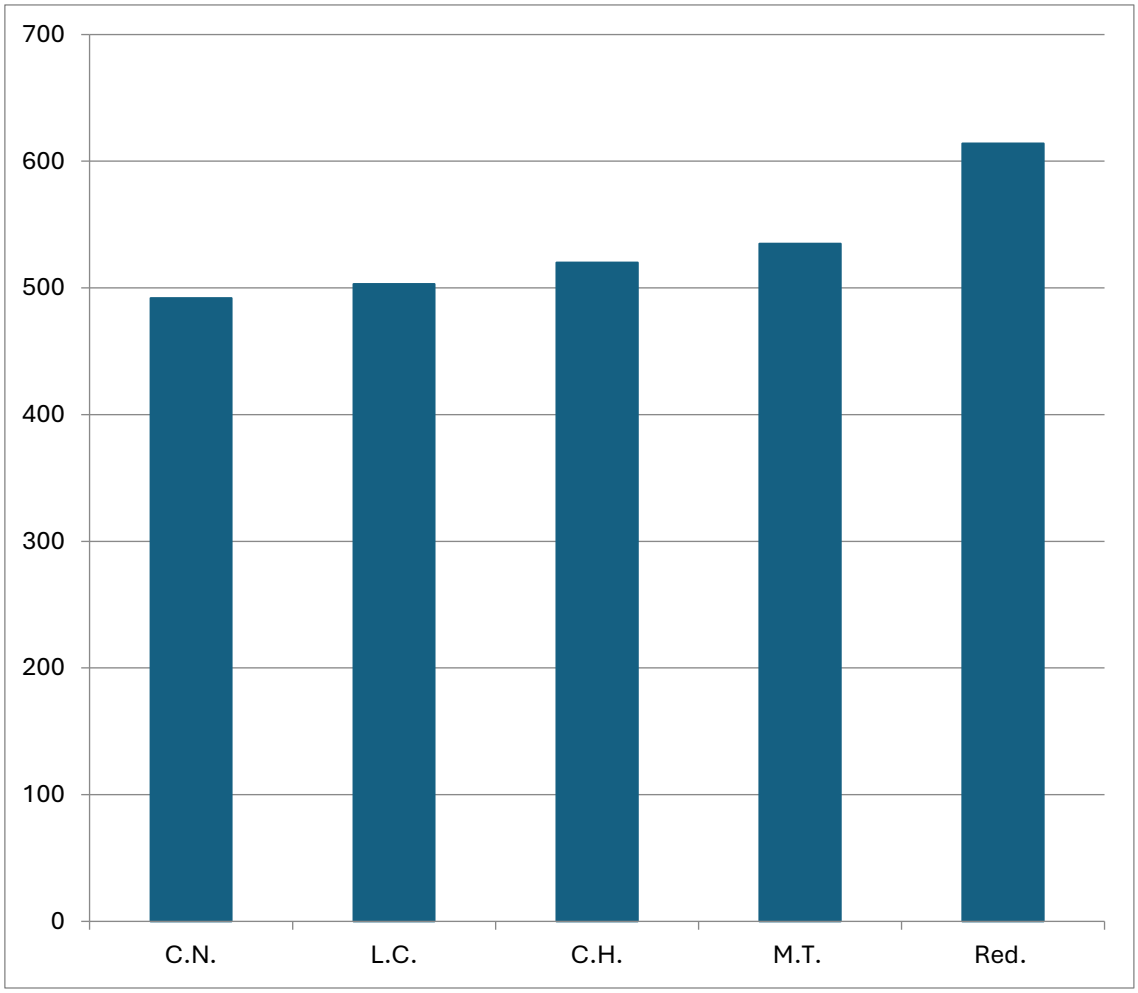
Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados do Enem 2020.

2.3. Análise do Enem de 2021 na perspectiva dos resultados obtidos em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) com foco no estado do Pará

Os resultados obtidos pelos participantes do Enem em 2021 foram organizados por área de conhecimento, a saber: 492 pontos em Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN); 503 pontos em Linguagens, Códigos e suas Tecnologias (LC); 520 pontos em Ciências Humanas e suas Tecnologias (CH); 535 pontos em Matemática e suas Tecnologias (MT) e 614 pontos na Redação (Red), de acordo com o Gráfico 5.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Gráfico 5. Notas médias nacionais em pontos por cada área de conhecimento dos participantes no Enem 2021



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados do Enem 2021.

Ao relacionar a nota média alcançada pelos participantes em CN no Enem de 2021 com seu gênero, observa-se que as mulheres fizeram 483 pontos e os homens 506 pontos.

Examinando a nota média em pontos obtida em CN no Enem de 2021 e a raça autodeclarada pelos participantes, nota-se: indígena, 450; preta, 471; parda, 476; amarela, 494; não declarada, 494; e branca, 512.

No tocante à localização das escolas, a nota média em CN no Enem de 2021 dos participantes de escolas da área rural foi de 470 pontos, e a dos de escolas da área urbana, de 494 pontos.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Em relação à dependência administrativa das escolas, a nota média em CN no Enem de 2021 dos participantes oriundos de escolas particulares foi de 538 pontos, enquanto, nas escolas públicas, obteve-se: 464 na rede estadual, 471 na rede municipal e 532 na rede federal.

A Tabela 3 apresenta as notas médias obtidas pelos estados brasileiros na área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN) no Enem de 2021. Destacando o estado com maior média de cada região verifica-se: Distrito Federal (DF) – Centro-Oeste, 509 pontos; Rio Grande do Norte (RN) – Nordeste, 490 pontos; Roraima (RR) – Norte, 484 pontos; São Paulo (SP) – Sudeste, 512 pontos e Santa Catarina (SC) – Sul, 509 pontos.

Colocando em ordem crescente as notas médias na área de CN no Enem de 2021 por região, tem-se: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

Tabela 3. Notas médias em pontos dos estados brasileiros em CN no Enem de 2021

CENTRO-OESTE	NORDESTE	NORTE	SUDESTE	SUL
GO – 487	AL – 477	AC – 470	ES – 504	PR – 504
MT – 484	BA – 480	AP – 468	MG – 509	**SC – 509**
MS – 489	CE – 477	AM – 460	RJ – 501	RS – 503
DF – 509	MA – 466	**PARÁ – 470**	**SP – 512**	
	PB – 479	RO – 476		
	PE – 481	**RR – 484**		
	PI – 474	TO – 473		
	RN – 490			
	SE – 481			

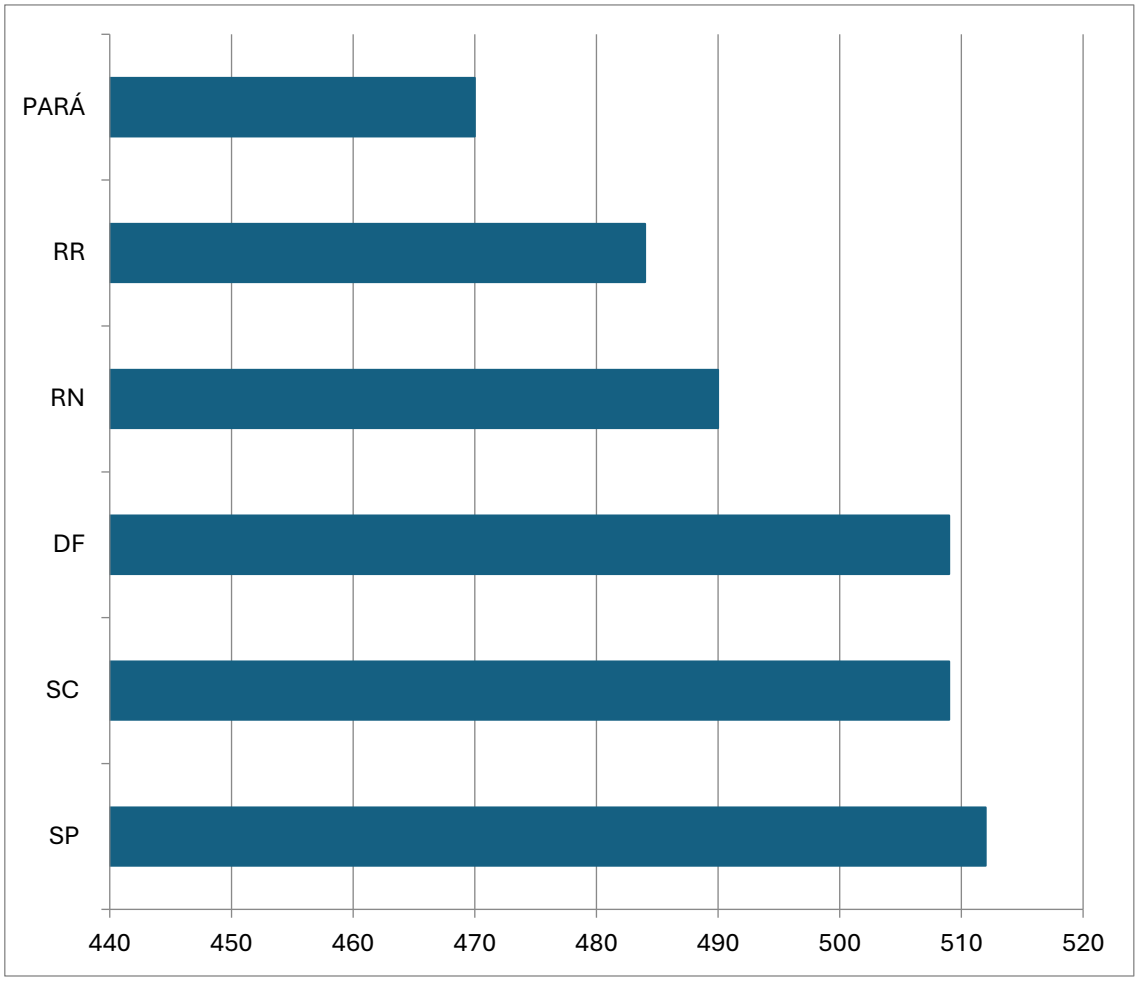
Fonte: Elaborada pelos autores com base nos microdados do Enem 2021.

Apreciando as notas médias em CN no Enem de 2021 obtidas pelos outros estados localizados na Região Norte, a mesma do Pará, em ordem decrescente, obteve-se: na primeira posição Roraima (RR); na segunda Rondônia (RO); na terceira Tocantins (TO); na quarta empatados Acre (AC) e Pará (PA); na quinta Amapá (AP) e na sexta Amazonas (AM).

Partindo da nota média do Pará em CN no Enem de 2021 (470 pontos) é possível realizar duas comparações notáveis: primeiramente, com a maior média da mesma região, Roraima (RR) com 484 pontos e, em seguida, com a maior média estadual do país, que foi a de São Paulo (SP) com 512 pontos, conforme é possível notar no Gráfico 6.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Gráfico 6. Notas médias em pontos do Pará e dos estados de cada região brasileira com maior nota em CN no Enem de 2021



Fonte: Elaborado pelos autores com base nos microdados do Enem 2021.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acerca das notas médias nas áreas de conhecimento do Enem (Linguagens, Códigos e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Ciências Humanas e suas Tecnologias) a que se manteve inferior no triênio estudado (2019–2021) foi, justamente, a que é objeto do estudo, Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CN), com a seguinte pontuação: em 2019, 478 pontos; em 2020, 490 pontos; e em 2021, 492 pontos. Entretanto, é perceptível o aumento na nota média em pontos com o passar dos anos.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

Também com base nas maiores médias em CN no Enem nos anos de 2019, 2020 e 2021 e os itens que foram analisados ao longo do estudo: o gênero, a raça autodeclarada, a localização da escola (zona urbana ou rural) e o tipo de dependência escolar (pública ou privada), constata-se que as maiores médias foram obtidas por homens, por participantes autodeclarados brancos e por estudantes de escolas urbanas e privadas.

O melhor desempenho das escolas privadas em relação às públicas foi objeto de uma pesquisa de Curi e Menezes Filho (2013), com 4.442 escolas de São Paulo (247.944 estudantes) e o Enem, constatando-se que a nota média, geral, dos alunos de escolas particulares alcançou 52,26; enquanto os de escolas públicas a nota foi 33,45.

Nos três anos (2019, 2020 e 2021) do Enem as notas médias da área de CN por região, em sequência crescente, permaneceram: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste.

Viggiano e Mattos (2013) concluem que o desempenho na área de CN é um dos mais influenciados pela desigualdade social entre as regiões brasileiras, pois os resultados apontam que as Regiões Sul e Sudeste tiveram um desempenho consideravelmente superior ao Norte e ao Nordeste.

Observando a nota média em pontos do Pará em CN nas três edições (2019, 2020 e 2021) do Enem tem-se, respectivamente: 457, 468 e 470 pontos; a maior nota média da mesma região, a Norte, foi sempre a de Roraima (RR), com a seguinte pontuação: 2019 – 467 pontos; 2020 – 478 pontos; e 2021 – 484 pontos.

Ainda tomando como apoio a nota média do Pará em CN no Enem (2019 – 457 pontos; 2020 – 468 pontos; 2021 – 470 pontos) e comparando com a do estado brasileiro com maior desempenho no triênio estudado, conclui-se que foi São Paulo (SP), com 497 pontos em 2019 e 512 pontos em 2020 e em 2021.

Formam, junto com o Pará, a Região Norte: Acre (AC), Amapá (AP), Amazonas (AM), Rondônia (RO), Roraima (RR) e Tocantins (TO). Organizadas em ordem decrescente as notas médias desses estados em CN no Enem (2019–2021), verifica-se que o Pará, em 2019, ficou na terceira de cinco posições, em razão de dois empates entre pares de estados. Em 2020, das sete colocações, o Pará alcançou a quarta. Em 2021, o Pará dividiu o quarto lugar com o Acre, entre seis posições. Portanto, o Pará alcançou uma posição média em relação aos demais estados nortistas no triênio estudado.

Uma última análise de suma importância é a comparação da nota média em CN do Pará no Enem (2019 – 457 pontos; 2020 – 468 pontos; 2021 – 470 pontos) com a nacional (2019 – 478 pontos; 2020 – 490 pontos; 2021 – 492 pontos), sendo possível visualizar que a média obtida pelo estado do Pará, embora inferior, está próxima da média nacional.

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Educação. (1998). *Portaria MEC nº 438, de 28 de maio de 1998: Institui o Exame Nacional do Ensino Médio – Enem*. https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=181748

Cabugueira, A. C. C. M. (2000). Do desenvolvimento regional ao desenvolvimento local: Análise de alguns aspectos de política económica regional. *Gestão e Desenvolvimento*, (9), 103–136. https://doi.org/10.7559/gestaoedesenvolvimento.2000.9

Curi, A. Z., & Menezes Filho, N. A. (2013). Mensalidade escolar, background familiar e os resultados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). *Insper*. https://repositorio.insper.edu.br/handle/11224/4559

Drummond, J. A. (2000). Recursos naturais, meio ambiente e desenvolvimento na Amazônia brasileira: Um debate multidimensional. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos, 6*(Supl.), 17–50. https://doi.org/10.1590/S0104-59702000000500017

Gomes, C. M. A., Golino, H. F., & Peres, A. J. de S. (2020). Fidedignidade dos escores do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). *Psico, 51*(2), e31145. https://doi.org/10.15448/1980-8623.2020.2.31145

Vieira, I. C. G., Silva, J. M. C. da, & Toledo, P. M. de. (2005). Estratégias para evitar a perda de biodiversidade na Amazônia. *Estudos Avançados, 19*(54), 153–164. https://revistas.usp.br/eav/article/view/10075

Viggiano, E., & Mattos, C. (2013). O desempenho de estudantes no Enem 2010 em diferentes regiões brasileiras. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 94*(237), 417–438. https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.94i237.372

Este artigo é publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC-BY), que permite uso, distribuição e reprodução irrestritos em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.