REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

EDUCAÇÃO BÁSICA E EDUCAÇAO ESPECIAL INCLUSIVA: UMA ANÁLISE ESTATÍSTICA DO NÚMERO DE MATRICULAS NA REGIÃO NORDESTE EM 2025 A PARTIR DO INSTRUMENTO GEOGEBRA

BASIC EDUCATION AND INCLUSIVE SPECIAL EDUCATION: A STATISTICAL ANALYSIS OF ENROLLMENT NUMBERS IN THE NORTHEAST REGION IN 2025, USING THE GEOGEBRA TOOL

EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN ESPECIAL INCLUSIVA: UN ANÁLISIS ESTADÍSTICO DEL NÚMERO DE MATRÍCULAS EN LA REGIÓN NORDESTE EN 2025 A PARTIR DE LA HERRAMIENTA GEOGEBRA

Adriano Faustino de Sousa
Doutorando em Ensino, UEMA, São Luís, Maranhão, Brasil.
E-mail: adrianofaustinosousa@hotmail.com

Ana Zilda dos Santos Cabral Figueredo
Doutoranda em Ensino, UEMA, São Luís, Maranhão, Brasil.
E-mail: anazildacabral22@gmail.com

Maria Rosilene de Sena
Doutoranda em Ensino, UEMA, São Luís, Maranhão, Brasil. E-mail: rosilenesena3@gmail.com

Raimundo José Barbosa Brandão
Doutor em Educação Matemática, UEMA, São Luís, Maranhão, Brasil.
E-mail: professorbranndao@bol.com.br

Resumo

A presente pesquisa teve como objetivo analisar estatisticamente os resultados do Índice de

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os quantitativos de matrículas de estudantes da Educação Especial Inclusiva em classes comuns nos 9 (nove) estados da Região Nordeste do Brasil, referentes ao ano de 2025, utilizando o software GeoGebra como ferramenta de representação gráfica e interpretação dos indicadores educacionais. O estudo caracterizou-se por uma abordagem quantitativa, de natureza descritiva e exploratória, fundamentada em pesquisa documental, com utilização de dados secundários disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP). Os procedimentos metodológicos compreenderam o cálculo da média aritmética dos resultados do IDEB dos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e do Ensino Médio, a aplicação de medidas de estatística descritiva e o cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson. Para a representação dos dados, foram construídos histogramas, diagramas de caixa e diagramas de dispersão no GeoGebra. Os resultados evidenciaram diferenças entre os estados nordestinos, destacando-se o Ceará, com a maior média do IDEB (5,67), e a Bahia, com o maior quantitativo de matrículas da Educação Especial Inclusiva (217.291). A análise de correlação apresentou coeficiente de Pearson de aproximadamente −0,0734, indicando associação linear negativa praticamente nula entre as variáveis investigadas. Concluiu-se que os quantitativos absolutos de matrículas da Educação Especial Inclusiva não apresentaram associação linear relevante com as médias estaduais do IDEB, ressaltando-se a necessidade de considerar fatores socioeconômicos, estruturais e pedagógicos na interpretação dos indicadores educacionais. O GeoGebra mostrou-se um recurso relevante para a organização, visualização e análise estatística dos dados, contribuindo para a compreensão das diferenças educacionais e para a reflexão sobre a qualidade da Educação Básica e a Educação Especial Inclusiva.

Palavras-chave: Educação Especial Inclusiva; IDEB; Estatística aplicada; GeoGebra.

Abstract

This study examines the Basic Education Development Index (IDEB) and the number of student enrollments in inclusive special education within general education classrooms across the nine states of Brazil's Northeast region for the year 2025, utilizing the software GeoGebra as a tool for graphical representation and the interpretation of educational indicators. The study employed a quantitative, descriptive, and exploratory approach, based on documentary research and secondary data provided by the National Institute for Educational Studies and Research "Anísio Teixeira" (INEP). Methodological procedures included calculating the arithmetic mean of IDEB results for the early and final years of elementary education and for high school, applying descriptive statistical measures, and calculating Pearson's linear correlation coefficient. Data were visualized using histograms, box plots, and scatter plots created in GeoGebra. The results revealed disparities among the Northeastern states; notably, Ceará recorded the highest average IDEB score (5.67), while Bahia had the highest number of enrollments in inclusive special education (217,291). The correlation analysis yielded a Pearson coefficient of approximately −0.0734, indicating a negligible negative linear association between the variables investigated. It was concluded that the absolute number of enrollments in inclusive special education does not show a significant linear association with state-level IDEB averages, highlighting the necessity of considering socioeconomic, structural, and pedagogical factors when interpreting educational indicators. GeoGebra proved to be a valuable resource for organizing, visualizing, and statistically analyzing the data, contributing to an understanding of educational disparities and fostering reflection on the quality of basic education and inclusive special education.

Keywords: Inclusive Special Education; IDEB; Applied statistics; GeoGebra.

Resumen

La presente investigación tuvo como objetivo analizar estadísticamente los resultados del Índice de Desarrollo de la Educación Básica (IDEB) y las cifras de matrícula de estudiantes de Educación Especial Inclusiva en clases ordinarias en los 9 (nueve) estados de la Región Nordeste de Brasil, correspondientes al año 2025, utilizando el software GeoGebra como herramienta de representación

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

gráfica e interpretación de los indicadores educativos. El estudio se caracterizó por un enfoque cuantitativo, de naturaleza descriptiva y exploratoria, fundamentado en la investigación documental y en el uso de datos secundarios proporcionados por el Instituto Nacional de Estudios e Investigaciones Educativas Anísio Teixeira (INEP). Los procedimientos metodológicos incluyeron el cálculo de la media aritmética de los resultados del IDEB para los ciclos inicial y final de la Educación Fundamental y para la Educación Media, la aplicación de medidas de estadística descriptiva y el cálculo del coeficiente de correlación lineal de Pearson. Para la representación de los datos, se elaboraron histogramas, diagramas de caja y diagramas de dispersión mediante GeoGebra. Los resultados evidenciaron diferencias entre los estados del Nordeste; destaca Ceará, con la media más alta del IDEB (5,67), y Bahía, con la mayor cantidad de matrículas en Educación Especial Inclusiva (217.291). El análisis de correlación arrojó un coeficiente de Pearson de aproximadamente −0,0734, lo que indica una asociación lineal negativa prácticamente nula entre las variables investigadas. Se concluyó que las cifras absolutas de matrícula en Educación Especial Inclusiva no presentaron una asociación lineal relevante con las medias estatales del IDEB, lo que subraya la necesidad de considerar factores socioeconómicos, estructurales y pedagógicos al interpretar los indicadores educativos. GeoGebra resultó ser un recurso valioso para la organización, visualización y análisis estadístico de los datos, contribuyendo a la comprensión de las disparidades educativas y a la reflexión sobre la calidad de la Educación Básica y la Educación Especial Inclusiva.

Palabras clave: Educación Especial Inclusiva; IDEB; Estadística aplicada; GeoGebra.

1. Introdução

Os indicadores educacionais constituem importantes instrumentos para a compreensão da realidade dos sistemas de ensino e para a tomada de decisões pelos diferentes órgãos e instituições responsáveis pela gestão da educação no Brasil. A análise desses indicadores, fundamentada na aplicação de técnicas estatísticas, possibilita identificar desigualdades, reconhecer desafios e estabelecer estratégias que contribuam para o aprimoramento das políticas públicas, a melhoria dos processos de ensino e aprendizagem e o fortalecimento das práticas na educação.

Nessa perspectiva, a utilização de técnicas estatísticas aplicadas ao Ensino assume relevância no campo da pesquisa educacional, uma vez que permite transformar dados quantitativos em informações que auxiliam na compreensão de fenômenos relacionados à educação. No contexto da Região Nordeste, caracterizada por diferentes realidades socioeconômicas e educacionais, a investigação estatística dos indicadores educacionais representa uma possibilidade de compreender particularidades regionais e subsidiar reflexões sobre a qualidade da educação básica e os desafios acerca das modalidades de ensino.

Entre os principais instrumentos de avaliação e acompanhamento da educação

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

básica brasileira, destaca-se o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), que reúne informações sobre o desempenho dos estudantes nas avaliações nacionais e as taxas de aprovação escolar. Sua utilização possibilita acompanhar a evolução dos resultados educacionais, comparar o desempenho entre estados e redes de ensino e fornecer subsídios para a formulação e o aprimoramento de políticas educacionais. Entretanto, embora represente uma importante referência para a avaliação da qualidade da educação, o IDEB não contempla, isoladamente, todas as dimensões que envolvem o processo educativo, especialmente aquelas relacionadas à inclusão escolar, à equidade e às condições de aprendizagem dos diferentes grupos de estudantes.

Nesse contexto, a ampliação das matrículas de estudantes público~~-alvo~~ da Educação Especial Inclusiva nas instituições de ensino brasileiras reforça a necessidade de aprofundar as discussões sobre a relação entre qualidade educacional e inclusão escolar de alunos que apresentam especificidades. Mais do que assegurar o acesso à escola, torna-se fundamental garantir condições efetivas de permanência, participação e aprendizagem, considerando as singularidades educacionais dos estudantes. Assim, investigar os indicadores de desempenho educacional em conjunto com os dados de matrículas na Educação Especial Inclusiva representa uma oportunidade de ampliar a compreensão sobre as características dos sistemas educacionais e suas relações com a inclusão escolar de alunos público da referida modalidade.

Diante dessas considerações, a aplicação de técnicas estatísticas apresenta-se como uma importante estratégia metodológica para a investigação dos indicadores educacionais. Por meio de medidas de tendência central, procedimentos de estatística descritiva, análise de dispersão e cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearson, torna-se possível organizar, comparar e investigar possíveis associações entre as variáveis selecionadas. Esses procedimentos contribuem para uma análise quantitativa fundamentada, permitindo identificar padrões e diferenças entre os estados investigados, sem pressupor relações de causalidade entre os indicadores.

Associada a essas técnicas, a utilização de tecnologias digitais amplia as

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

possibilidades de representação e interpretação dos dados educacionais. Nesse sentido, o software GeoGebra constitui uma ferramenta de apoio à investigação estatística, oferecendo recursos para a construção de gráficos, diagramas de dispersão e outras representações que favorecem a visualização dos resultados. Sua utilização também estabelece aproximações com o campo do Ensino, ao demonstrar possibilidades de integração entre conhecimentos estatísticos, recursos tecnológicos e análise de situações relacionadas à realidade educacional.

Essa perspectiva dialoga com as discussões desenvolvidas no âmbito da disciplina Técnicas Aplicadas ao Ensino, vinculada ao Doutorado em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UEMA), ao valorizar a aplicação de procedimentos quantitativos e ferramentas tecnológicas na investigação de fenômenos educacionais. Nesse contexto, o estudo dos indicadores da educação básica constitui uma oportunidade de articular conhecimentos estatísticos e práticas investigativas, contribuindo para a formação de pesquisadores capazes de interpretar criticamente informações educacionais e produzir conhecimentos relacionados aos desafios do Ensino.

Diante desse cenário, surgiu a necessidade de compreender como os indicadores de qualidade da educação básica se comportaram nos estados da Região Nordeste, considerando também os quantitativos de matrículas na Educação Especial Inclusiva. Nesse sentido, a pesquisa foi orientada pelo seguinte problema: como se estabeleceram as relações estatísticas entre os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e o quantitativo de matrículas na Educação Especial Inclusiva nos estados da Região Nordeste, em 2025, e de que forma o GeoGebra contribuiu para a representação gráfica, a análise e a interpretação desses indicadores educacionais?

Assim, esta pesquisa teve como objetivo analisar estatisticamente os resultados do IDEB e o quantitativo de matrículas na Educação Especial Inclusiva nos nove estados da Região Nordeste, no ano de 2025, utilizando o software GeoGebra como ferramenta de apoio à organização, representação gráfica e interpretação dos indicadores educacionais.

Para alcançar esse propósito, foram identificados os resultados do IDEB

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

referentes aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, considerando a média aritmética dos três resultados para cada estado. Também foram levantados os quantitativos de matrículas na Educação Especial Inclusiva nas classes comuns, aplicados procedimentos de estatística descritiva para caracterizar os indicadores e investigadas possíveis associações entre as variáveis por meio do coeficiente de correlação linear de Pearson. As análises foram complementadas pela construção de gráficos e diagramas de dispersão no GeoGebra, possibilitando a representação visual e a interpretação dos resultados obtidos.

A pesquisa buscou contribuir para as discussões sobre a utilização de técnicas estatísticas e tecnologias digitais na investigação de indicadores educacionais, estabelecendo relações entre os conhecimentos desenvolvidos na disciplina Técnicas Aplicadas ao Ensino e as possibilidades de análise quantitativa no campo da educação. Além disso, pretendeu ampliar as reflexões sobre a qualidade da educação básica e a inclusão escolar na Região Nordeste, reconhecendo a importância da interpretação crítica dos dados estatísticos para a compreensão das diferentes realidades educacionais.

2. Revisão da Literatura

2.1 Qualidade da educação básica e avaliação educacional

A discussão sobre a qualidade da educação exige uma análise que ultrapasse os resultados obtidos nas avaliações externas, considerando também as condições sociais, econômicas, estruturais e pedagógicas em que os processos educativos acontecem.

Nesse sentido, Sabiá (2023, p. 131) destaca que:

> A discussão sobre a qualidade deve considerar as dimensões intra e extraescolares, sem prejuízo das singularidades, tendo por eixo a melhoria do acesso e dos processos formativos e a superação das pedagogias meritocráticas, centradas em habilidades e competências que querem controlar a gestão, os processos pedagógicos e formativos, padronizar os currículos, direcionar e buscar controlar a ação do professor, desacreditar a escola pública, enfim, propiciar um aprendizado mais restritivo, num cenário de condições de trabalho cada vez mais precarizadas para os profissionais.

Essa compreensão evidencia que a qualidade educacional não pode ser

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

interpretada exclusivamente a partir dos indicadores de desempenho, uma vez que diferentes fatores interferem nos resultados alcançados pelas instituições de ensino. Entre esses fatores, destaca-se o contexto socioeconômico dos estudantes, que exerce influência sobre as oportunidades de aprendizagem e o desenvolvimento escolar.

A esse respeito, Sousa (2014, p. 183) afirma que o contexto socioeconômico das escolas é o fator mais importante para análise de resultados educacionais. Espera-se, portanto, que uma escola que atende a alunos com maior poder aquisitivo e com mais recursos culturais atinja valores mais altos do IDEB.

Dessa forma, a interpretação dos resultados do IDEB precisa considerar as desigualdades socioeconômicas existentes entre as redes de ensino, evitando comparações descontextualizadas entre escolas e estados. Além disso, a compreensão desses resultados depende da disponibilidade de informações confiáveis e acessíveis, que possibilitem identificar as características e as necessidades de cada realidade educacional.

Sob essa ótica, Oliveira (2025, p. 12) ressalta que “a transparência e o fácil acesso aos dados são fundamentais para que os gestores estaduais, municipais e escolares utilizem essas informações no planejamento e na tomada de decisão”.

Essa discussão torna-se ainda mais relevante quando se considera a expansão da Educação Especial Inclusiva. O aumento das matrículas de estudantes público dessa modalidade de ensino exige das instituições condições adequadas de infraestrutura, recursos pedagógicos e profissionais para atender às diferentes especificidades no contexto escolar . Sobre essa questão, Sousa (2014, p. 185) explica que:

> Escolas que congregam alunos de diferentes níveis e modalidades de ensino são mais complexas porque necessitam de mais espaço físico, mobiliário e equipamentos adaptados aos alunos de diferentes faixas etárias e necessidades específicas, bem como um número maior de profissionais e apoios variados.

Complementando essa compreensão, o mesmo autor enfatiza que “[...]a escola é mais complexa se atende a alunos de diferentes etapas e modalidades de ensino, e também se faz mais inclusão” (SOUSA, 2014, p. 185).

A análise conjunta dos resultados do IDEB e do número de matrículas da Educação

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Especial Inclusiva precisa considerar que a ampliação do acesso à escola também envolve desafios relacionados à organização institucional, à infraestrutura e às condições necessárias para garantir a aprendizagem de todos os estudantes. Assim, a utilização de indicadores educacionais, associada à análise estatística, pode contribuir para compreender aspectos da realidade educacional dos estados da Região Nordeste, sem desconsiderar as desigualdades sociais e as particularidades dos sistemas de ensino.

2.2 IDEB como indicador de qualidade da educação brasileira

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) consolidou-se como um dos principais instrumentos de avaliação e acompanhamento da qualidade da educação básica brasileira. Desde sua implementação, passou a ocupar um espaço significativo nas discussões sobre o desempenho educacional, influenciando a formulação de políticas públicas e as estratégias de gestão dos sistemas de ensino. Nesse contexto, Soares e Xavier (2013, p. 2) destacam que:

> O Ideb tornou-se a forma privilegiada e frequentemente a única de se analisar a qualidade da educação básica brasileira e, por isso, tem tido grande influência no debate educacional no país. Embora o IDEB represente uma importante ferramenta para o monitoramento da educação brasileira, seus resultados não devem ser interpretados de maneira isolada, uma vez que o desempenho das escolas também está relacionado às condições socioeconômicas, estruturais e culturais de cada realidade educacional. Dessa forma, a análise desse indicador precisa considerar fatores que ultrapassam os resultados obtidos nas avaliações externas.

Ainda sobre essa questão, Soares e Xavier (2013, p. 18) enfatizam que o Ideb deve ser divulgado de forma contextualizada, que contenha pelo menos uma descrição do nível socioeconômico das escolas ou dos municípios. Idealmente, outras características das escolas, como sua infraestrutura, devem também ser consideradas.

A necessidade de contextualizar os resultados do IDEB também se relaciona à expansão dos sistemas de avaliação educacional desenvolvidos pelos estados e municípios brasileiros. Esse movimento demonstra que a utilização de indicadores de desempenho passou a integrar cada vez mais as estratégias de acompanhamento e gestão da educação pública.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

A esse respeito, Oliveira (2025, p. 4) observa que:

> Desde a instituição do Ideb, os sistemas próprios de avaliação nos estados e municípios brasileiros cresceram de forma acentuada. Sendo assim, consideramos o Ideb como um dos instrumentos impulsionadores do aumento dos sistemas de avaliação desenvolvidos pelos entes subnacionais, ou adquiridos por eles, pois quase a sua totalidade enfatiza, do mesmo modo, o desempenho dos alunos em testes cognitivos.

Diante dessas contribuições, percebe-se que o IDEB desempenha um papel relevante na análise da qualidade da educação brasileira, especialmente por possibilitar o acompanhamento dos resultados educacionais e subsidiar discussões sobre as políticas públicas.

Entretanto, sua utilização exige uma interpretação que considere as particularidades socioeconômicas e estruturais dos sistemas de ensino, evitando que a qualidade educacional seja compreendida exclusivamente a partir de indicadores de desempenho.

Nessa lógica, relacionar os resultados do IDEB ao quantitativo de matrículas da Educação Especial Inclusiva nos estados da Região Nordeste amplia a discussão sobre a realidade educacional brasileira, permitindo investigar conjuntamente o desempenho dos sistemas de ensino e a ampliação do acesso à escolarização dos estudantes público-~~alvo~~ da Educação Especial Inclusiva.

2.3 Educação Especial e inclusão escolar nas políticas públicas brasileiras

A Educação Especial Inclusiva representa um importante avanço na construção de uma escola comprometida com o direito à educação, a valorização da diversidade e o reconhecimento das diferenças. Entretanto, sua efetivação exige mais do que assegurar o acesso dos estudantes ao ensino regular, sendo necessário repensar a organização escolar, as práticas pedagógicas e as condições oferecidas para que todos possam participar e aprender. Nesse contexto, a inclusão escolar deve ser compreendida como um processo que envolve transformações pedagógicas, institucionais e políticas, cujos resultados precisam ser analisados considerando as diferentes realidades educacionais.

Por esse ângulo, Mantoan (2003, p. 18) destaca que:

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

> A inclusão total e irrestrita é uma oportunidade que temos para reverter a situação da maioria de nossas escolas, as quais atribuem aos alunos as deficiências que são do próprio ensino ministrado por elas — sempre se avalia o que o aluno aprendeu, o que ele não sabe, mas raramente se analisa "o que" e "como" a escola ensina, de modo que os alunos não sejam penalizados pela repetência, evasão, discriminação, exclusão, enfim.

As reflexões de Mantoan (2003) e Garcia e Favaro (2020) evidenciam que a nclusão escolar não depende apenas das características individuais dos estudantes, mas também da transformação das práticas pedagógicas e da efetivação de políticas públicas que assegurem condições adequadas de aprendizagem. Enquanto Mantoan (2003) enfatiza a superação de práticas excludentes e a necessidade de formação docente voltada à diversidade, Garcia e Favaro (2020) destacam as contradições entre os direitos educacionais garantidos e as condições concretas de sua implementação. Nesse contexto, compreendemos que a formação dos professores constitui um elemento essencial para a educação inclusiva, mas precisa estar articulada aos investimentos em recursos pedagógicos, apoio especializado e condições adequadas de trabalho, de modo que o acesso à escola seja acompanhado de oportunidades efetivas de participação e aprendizagem

Essa discussão também permite estabelecer uma relação com Soares e Xavier (2013), que problematizam a utilização do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) como medida da qualidade educacional. Embora os autores não tenham como foco específico a Educação Especial Inclusiva, suas reflexões contribuem para compreendermos que a avaliação da qualidade do ensino não deve desconsiderar as características das escolas e as condições em que os processos educativos acontecem.

Dessa maneira, a formação docente, a organização escolar e os investimentos educacionais constituem aspectos relevantes tanto para a efetivação da inclusão quanto para a interpretação dos indicadores de desempenho escolar. Não se trata apenas de adaptar conteúdos, mas de reconhecer as potencialidades dos estudantes e proporcionar condições para que cada um desenvolva suas capacidades.

Essa compreensão aproxima-se do pensamento de Mantoan (2003, p. 38), ao enfatizar que "o sucesso da aprendizagem está em explorar talentos, atualizar

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

possibilidades, desenvolver predisposições naturais de cada aluno. As dificuldades e limitações são reconhecidas, mas não conduzem nem restringem o processo de ensino, como comumente se deixa que aconteça".

A partir dessa perspectiva, compreendemos que uma escola inclusiva deve superar práticas que restringem as possibilidades de aprendizagem dos estudantes em razão de suas diferenças. Ao relacionarmos essa concepção às contribuições de Garcia e Favaro (2020), percebemos que a valorização das potencialidades individuais precisa estar acompanhada de políticas educacionais que assegurem condições concretas para a aprendizagem. Assim, a inclusão não pode ser compreendida apenas como uma proposta pedagógica, mas também como uma responsabilidade dos sistemas de ensino.

Essa compreensão torna-se especialmente relevante quando analisamos indicadores educacionais, como o IDEB, uma vez que os resultados quantitativos não conseguem representar integralmente as diferentes dimensões da qualidade da educação. Nesse sentido, as discussões de Soares e Xavier (2013) contribuem para ampliar a reflexão, ao evidenciarem a importância de contextualizar os indicadores educacionais e reconhecer os limites de sua utilização como medida isolada da qualidade escolar.

Conforme Mantoan (2003, p. 30), incluir é necessário, primordialmente para melhorar as condições da escola, de modo que nela se possam formar gerações mais preparadas para viver a vida na sua plenitude, livremente, sem preconceitos, sem barreiras. Essa concepção também evidencia a dimensão social da inclusão, pois a convivência com as diferenças no ambiente escolar contribui para a formação de sujeitos mais conscientes e respeitosos.

Nesse entendimento, a autora acrescenta, dizend que " a escola prepara o futuro e, de certo que, se as crianças aprenderem a valorizar e a conviver com as diferenças nas salas de aula, serão adultos bem diferentes de nós, que temos de nos empenhar tanto para entender e viver a experiência da inclusão!" (MANTOAN, 2003, p. 48).

A reflexão apresentada evidencia que a inclusão escolar ultrapassa os aspectos relacionados ao acesso e ao desempenho acadêmico, envolvendo também

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

a formação humana e a convivência com a diversidade. Entretanto, ao dialogarmos com Garcia e Favaro (2020), reconhecemos que essa dimensão social precisa ser acompanhada de ações institucionais que assegurem a participação e a aprendizagem dos estudantes público da Educação Especial Inclusiva.

Embora a perspectiva apresentada por Mantoan (2003) evidencie a importância da transformação das práticas escolares e da valorização das diferenças, a efetivação da inclusão também depende das condições asseguradas pelas políticas públicas educacionais. Isso porque a garantia do acesso e da permanência dos estudantes na escola regular precisa estar acompanhada de investimentos, recursos pedagógicos, profissionais qualificados e condições adequadas para o desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem.

Nessa direção, Garcia e Favaro (2020, p. 23) analisam os avanços e as limitações das políticas públicas brasileiras voltadas à Educação Especial Inclusiva, destacando que:

> "[...] políticas públicas inclusivas voltadas à EE trouxe mudanças significativas nos encaminhamentos educacionais na perspectiva da inclusão no contexto escolar, expressando lutas e metas históricas em prol desse direito. Previu o acesso, o estar juntos, a política de acolhimento, todavia, não assegurou políticas que primam pelo ensino e aprendizagem dos alunos da EE, revelando assim, sua adesão ao receituário que apregoa a redução de investimentos públicos" (GARCIA; FAVARO, 2020, p.23).

Garcia e Favaro (2020) destacam que, apesar dos avanços das políticas de inclusão, persistem desafios para garantir condições efetivas de aprendizagem, perspectiva que converge com Mantoan (2003), ao defender a transformação das práticas pedagógicas e da cultura escolar. Enquanto Mantoan enfatiza a inclusão no cotidiano escolar, Garcia e Favaro ressaltam a necessidade de políticas públicas e investimentos adequados.

Essa discussão aproxima-se de Soares e Xavier (2013), ao evidenciarem a importância de analisar os indicadores educacionais considerando as condições escolares. Assim, o aumento das matrículas da Educação Especial Inclusiva representa um avanço no acesso, mas não garante, isoladamente, a aprendizagem e a melhoria dos resultados do IDEB.Entre as condições necessárias à efetivação da inclusão, destaca-se o Atendimento Educacional Especializado (AEE), cuja

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

implementação requer investimentos e ações articuladas entre os sistemas de ensino e os profissionais da educação.

A esse respeito, Garcia e Favaro (2020, p. 24) ressaltam:

> O AEE ainda precisa ser viabilizado para sua efetivação, o que requer ações concretas que possibilitem a formação de professores, a contratação de profissionais especializados, o investimento e a disponibilidade de recursos, dentre outras condições. O problema se estende também à população em geral, cujas condições de escolarização pública se mantem em níveis de qualidade precários(GARCIA; FAVARO, 2020, p. 24).

A partir dessa reflexão, compreendemos que a efetivação da Educação Especial Inclusiva depende da articulação entre políticas públicas, formação docente, atendimento especializado e condições adequadas de ensino. Ao aproximarmos as contribuições de Mantoan (2003) e Garcia e Favaro (2020), verificamos que ambas oferecem fundamentos importantes para discutir a inclusão como um processo que envolve tanto a transformação das práticas escolares quanto a garantia de direitos educacionais.

Por outro lado, as contribuições de Soares e Xavier (2013) permitem ampliar essa discussão para o campo da avaliação educacional, especialmente no que se refere à interpretação dos resultados do IDEB. Essa aproximação torna-se relevante para a presente investigação, uma vez que buscamos compreender como os quantitativos de matrículas da Educação Especial Inclusiva e as médias do IDEB se relacionaram estatisticamente nos estados da Região Nordeste.

Nesse contexto, também consideramos as contribuições de Barbetta (2014), cuja abordagem da estatística aplicada oferece fundamentos para a organização, a descrição e a análise de dados quantitativos. Embora sua obra não trate especificamente das políticas de inclusão escolar, seus procedimentos estatísticos contribuem para investigar possíveis associações entre indicadores educacionais, desde que sejam respeitadas as características e limitações dos dados utilizados.

Dessa forma, ao articularmos as discussões de Mantoan (2003), Garcia e Favaro (2020), Soares e Xavier (2013) e Barbetta (2014), construímos uma fundamentação que relaciona a inclusão escolar, as políticas públicas, a qualidade educacional e a análise estatística. Enquanto os dois primeiros referenciais contribuem para compreender os desafios da efetivação da Educação Especial Inclusiva, os demais

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

oferecem subsídios para a interpretação dos indicadores educacionais e para a utilização de procedimentos quantitativos na investigação.

Assim, consideramos que a análise das matrículas da Educação Especial Inclusiva e dos resultados do IDEB nos estados nordestinos, com o auxílio do GeoGebra, possibilita investigar estatisticamente esses indicadores, sem reduzir a complexidade da inclusão escolar a uma relação numérica. Essa perspectiva reforça a necessidade de compreender os dados educacionais em seus contextos, reconhecendo que o acesso à escola, a permanência dos estudantes e as condições de aprendizagem constituem dimensões fundamentais para a construção de uma educação pública inclusiva e de qualidade.

2.4 Estatística aplicada à análise de indicadores educacionais

A estatística desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de pesquisas científicas, especialmente no campo educacional, ao possibilitar a organização, a sistematização e a interpretação de informações quantitativas relacionadas aos diferentes fenômenos investigados.Nesse sentido, a aplicação de técnicas estatísticas representa um importante recurso metodológico para a produção de conhecimentos fundamentados em dados.

Barbetta (2014, p. 13) destaca que “a estatística pode estar presente nas diversas etapas de uma pesquisa social, desde o seu planejamento até a interpretação de seus resultados, podendo, ainda, influenciar na condução do processo da pesquisa”.

A reflexão apresentada por Barbetta (2014) evidencia que a estatística não se restringe à realização de cálculos, mas participa de diferentes etapas da investigação científica, contribuindo para o planejamento metodológico, a organização dos dados e a interpretação dos resultados.

No campo educacional, essas contribuições tornam-se particularmente relevantes quando aplicadas à investigação de indicadores como o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os quantitativos de matrículas na Educação Especial Inclusiva.

A partir da perspectiva de Barbetta (2014), a escolha desses indicadores deve estar relacionada aos objetivos da investigação e aos procedimentos necessários

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

para sua análise.

Dessa forma, a estatística descritiva possibilita sintetizar e comparar os resultados educacionais por meio de medidas como média aritmética, valores mínimos e máximos e medidas de dispersão. Por sua vez, a análise de correlação permite investigar a existência, a direção e a intensidade de possíveis associações lineares entre as variáveis.

2.5 Tecnologias digitais e GeoGebra na análise estatística

A utilização das tecnologias digitais tem ampliado as possibilidades de organização, representação e interpretação de dados estatísticos, contribuindo para o desenvolvimento de práticas educacionais e investigativas. Nesse contexto, o uso de softwares matemáticos possibilita explorar diferentes formas de apresentação das informações, favorecendo a compreensão de conceitos estatísticos e a análise de fenômenos relacionados à realidade educacional. Entre esses recursos, destaca-se o GeoGebra, que integra ferramentas matemáticas e estatísticas em um mesmo ambiente digital.

Araújo, Abar e Lavicza (2024, p. 6) destacam que o recurso digital GeoGebra consiste em uma ferramenta dinâmica de matemática que abrange tópicos como geometria, álgebra, estatística, probabilidade em uma única plataforma, permitindo trabalhar com planilhas e construir representações gráficas de dados.

A contribuição dos autores evidencia as possibilidades oferecidas pelo GeoGebra para o tratamento e a representação de informações quantitativas. Entretanto, sua utilização não deve se limitar à construção de gráficos ou à execução de cálculos, sendo necessário compreender o significado dos resultados obtidos. Essa perspectiva aproxima-se das discussões de De Oliveira e Neres (2023), que enfatizam a importância da interpretação dos dados no processo de aprendizagem estatística.

Sobre essa questão, De Oliveira e Neres (2023, p. 4) afirmam que:

> Um aspecto importante no aprendizado da Estatística é que os estudantes, através da interpretação dos resultados obtidos com as análises dos dados, possam compreender os conceitos envolvidos nos problemas estudados. O uso de ferramentas tecnológicas para o tratamento dos dados pode ser um forte aliado nesse processo.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Ao relacionarmos as contribuições desses autores, compreendemos que as tecnologias digitais apresentam possibilidades que ultrapassam a realização de procedimentos matemáticos. Enquanto Araújo, Abar e Lavicza (2024) destacam as funcionalidades do GeoGebra, De Oliveira e Neres (2023) evidenciam a importância de utilizar essas ferramentas para favorecer a compreensão dos conceitos estatísticos. Dessa forma, a construção de representações gráficas deve estar acompanhada de análises que permitam identificar padrões, comparar resultados e interpretar o comportamento das variáveis investigadas.

Essa compreensão também se aproxima das contribuições de Gomes et al. (2023), que discutem a utilização das tecnologias digitais no desenvolvimento do letramento estatístico, destacando a importância da articulação entre recursos tecnológicos, planejamento e estratégias pedagógicas. Nesse sentido, os autores afirmam que:

> O manuseio desses recursos tecnológicos, somado ao planejamento e a escolha correta de metodologia e estratégias pedagógicas, realizados pelo professor, proporcionam uma contribuição consideravelmente positiva para o Letramento Estatístico, uma vez que alguns desses recursos (Planilhas Eletrônicas, Software Geogebra e Google Forms) auxiliam a coleta de dados, assim como a organização, tabulação e representação gráfica dos dados colhidos, permitindo realizar também a análise de uma grande quantidade de dados e verificar o comportamento das medidas de tendências central e dispersão. (Gomes et al., 2023, p. 139).

A reflexão apresentada por Gomes et al. (2023) amplia as discussões anteriores ao evidenciar que o potencial das tecnologias digitais depende de sua utilização articulada a objetivos pedagógicos e investigativos. Ao dialogarmos com De Oliveira e Neres (2023), identificamos uma convergência entre os autores quanto à necessidade de superar práticas centradas exclusivamente na execução mecânica de procedimentos estatísticos. Assim, compreendemos que o GeoGebra pode contribuir tanto para a organização e representação dos dados quanto para a análise de medidas estatísticas, como média aritmética, mediana e dispersão.

De Oliveira e Neres (2023, p. 6) ressaltam "a tecnologia pode auxiliar os estudantes a aprender a pensar estatisticamente, permitindo que utilizem melhor o seu tempo, com o objetivo de se concentrar na interpretação de resultados através de uma aprendizagem ativa, em vez de processar informações de forma mecânica e

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

enfadonha".

Essa afirmação reforça a compreensão de que a utilização das tecnologias digitais pode favorecer o desenvolvimento do pensamento estatístico, permitindo direcionar maior atenção à interpretação dos resultados. Nesse aspecto, as contribuições de De Oliveira e Neres (2023) complementam as de Gomes et al. (2023), pois ambos reconhecem a importância dos recursos tecnológicos para a construção de conhecimentos estatísticos, desde que sua utilização esteja associada à análise crítica das informações.

Essa perspectiva também dialoga com Barbetta (2014), ao considerarmos que a estatística descritiva oferece procedimentos para organizar, resumir e analisar conjuntos de dados por meio de medidas e representações adequadas. Assim, a articulação entre os fundamentos estatísticos e os recursos digitais possibilita explorar diferentes características das informações quantitativas, contribuindo para uma interpretação mais sistemática dos resultados.

Além dessas possibilidades, o GeoGebra apresenta funcionalidades interativas que permitem explorar diferentes representações matemáticas e procedimentos de resolução. Sobre
essa característica, De Oliveira e Neres (2023, p. 7) afirmam que O software GeoGebra, com suas janelas de visualização interativas, permite que o estudante trabalhe com mais agilidade e por isso possa buscar outros caminhos de resolução para os problemas.

Ao relacionarmos essa contribuição com Araújo, Abar e Lavicza (2024), compreendemos que a integração de diferentes ferramentas matemáticas em uma única plataforma favorece a exploração dos dados e a construção de representações estatísticas. Dessa maneira, a interatividade do GeoGebra constitui uma característica relevante para o desenvolvimento de atividades investigativas, possibilitando examinar diferentes aspectos dos fenômenos analisados.

No contexto da presente pesquisa, essas contribuições fundamentaram a utilização do GeoGebra na organização, representação e análise dos resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e dos quantitativos de matrículas da Educação Especial Inclusiva em classes comuns dos nove estados da

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Região Nordeste, referentes ao ano de 2025. Por meio desse software, construímos histogramas, diagramas de caixa e diagramas de dispersão, buscando identificar características das distribuições e investigar possíveis associações entre os indicadores educacionais.

Diante disso, a utilização do GeoGebra permitiu articular os procedimentos da estatística descritiva à interpretação de dados educacionais, contribuindo para a visualização das diferenças entre os estados e para a compreensão do comportamento das variáveis investigadas. Entretanto, reconhecemos que a construção dos gráficos não substitui a análise crítica dos resultados, sendo necessário considerar as características dos indicadores e as limitações das informações utilizadas.

Ao articularmos as contribuições de Araújo, Abar e Lavicza (2024), De Oliveira e Neres (2023), Gomes et al. (2023) e Barbetta (2014), compreendemos que as tecnologias digitais podem contribuir para o desenvolvimento do pensamento estatístico e para a interpretação de informações quantitativas. Assim, consideramos que o GeoGebra constituiu um recurso relevante para esta investigação, permitindo relacionar procedimentos estatísticos a indicadores educacionais e ampliar as possibilidades de compreensão das diferenças observadas entre os estados nordestinos.

3. Metodologia

A presente pesquisa caracterizou-se como um estudo de abordagem quantitativa, de natureza descritiva e exploratória, desenvolvido mediante pesquisa documental e aplicação de procedimentos estatísticos a dados secundários. A abordagem quantitativa foi adotada por possibilitar a organização, a comparação e a interpretação de indicadores educacionais expressos numericamente. Conforme Barbetta (2014), os métodos estatísticos constituem instrumentos importantes para a sistematização e análise de dados, contribuindo para a compreensão dos fenômenos investigados.

O estudo teve como objetivo analisar estatisticamente os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os quantitativos de matrículas de estudantes público~~-alvo~~ da Educação Especial Inclusiva em classes comuns do

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

ensino regular nos nove estados da Região Nordeste do Brasil, considerando o ano de 2025. Buscou-se, ainda, investigar a existência de associação linear entre as variáveis e utilizar o software GeoGebra como ferramenta de representação gráfica, análise e interpretação dos indicadores educacionais.

A investigação compreendeu os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe, tendo como unidades de análise as nove unidades federativas. O recorte temporal correspondeu ao ano de 2025, para o qual foram divulgados os resultados do IDEB pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), em agosto de 2026. Para a caracterização das matrículas da Educação Especial, adotaram-se os dados referentes às classes comuns do ensino regular, considerando a abrangência dessa modalidade educacional, que contempla estudantes com deficiência, transtorno do espectro autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação (BRASIL, 2026).

A organização dos dados contemplou duas variáveis quantitativas: os resultados do IDEB, referentes aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, e o número absoluto de matrículas de estudantes da Educação Especial Inclusiva em classes comuns. Os indicadores foram sistematizados em tabelas, considerando os valores apresentados para cada unidade federativa. Por se tratar de uma investigação baseada em dados secundários agregados, não houve coleta direta de informações pessoais de estudantes ou professores.

Inicialmente, calculou-se a média aritmética simples dos resultados do IDEB das três etapas educacionais, com a finalidade de produzir uma medida sintética para comparação entre os estados. O procedimento foi realizado mediante a expressão:

$$\overline{I} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$$

Em que I correspondeu à média aritmética dos resultados do IDEB; I_1, ao indicador dos anos iniciais do Ensino Fundamental; I_2 ao indicador dos anos finais do Ensino Fundamental; e I_3, ao indicador do Ensino Médio. Ressalta-se que essa média constituiu uma medida estatística elaborada exclusivamente para os

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

objetivos da pesquisa, não correspondendo a um indicador oficial agregado do INEP. Além disso, o procedimento atribuiu o mesmo peso às três etapas educacionais, independentemente do número de matrículas de cada uma.

Posteriormente, foram empregados procedimentos de estatística descritiva, incluindo a organização dos dados em tabelas, o cálculo de médias aritméticas e a análise da distribuição dos valores. Esses procedimentos permitiram identificar diferenças entre os estados quanto aos indicadores educacionais investigados e reconhecer possíveis padrões de comportamento das variáveis.

Para examinar a direção e a intensidade da associação linear entre o número de matrículas da Educação Especial Inclusiva e a média aritmética dos resultados do IDEB, utilizou-se o coeficiente de correlação linear de Pearson, calculado pela expressão:

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2]\,[n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Nessa expressão, r representou o coeficiente de correlação linear de Pearson; n, o número de unidades federativas analisadas, correspondente a nove estados; x, o número absoluto de matrículas da Educação Especial Inclusiva em classes comuns; e y, a média aritmética dos resultados do IDEB de cada estado. A interpretação considerou que os valores do coeficiente variam entre −1 e +1, sendo os valores próximos de zero indicativos de associação linear fraca ou inexistente.

A análise da correlação apresentou caráter exploratório, não tendo como finalidade estabelecer relações de causa e efeito entre a quantidade de matrículas da Educação Especial Inclusiva e o desempenho educacional. Considerou-se, ainda, que os números absolutos de matrículas são influenciados pelo tamanho das populações escolares e das redes de ensino, aspecto que limita comparações diretas entre unidades federativas de diferentes dimensões.

Complementarmente, calculou-se o coeficiente de determinação (R^2), obtido pelo quadrado do coeficiente de correlação linear de Pearson, com a finalidade de examinar a proporção da variabilidade das médias estaduais do IDEB explicada pelo número absoluto de matrículas da Educação Especial Inclusiva em um modelo de

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

regressão linear simples com intercepto. Realizou-se, ainda, uma análise exploratória de sensibilidade, mediante o recálculo do coeficiente de Pearson após a retirada temporária do estado com maior quantitativo de matrículas. Esse procedimento teve como finalidade verificar a influência da composição do conjunto de dados sobre a associação observada, mantendo-se os nove estados na análise principal da pesquisa.

Para a representação gráfica e a exploração estatística dos dados, utilizou-se o software GeoGebra, por meio do qual foram construídos histogramas, diagramas de caixa e diagramas de dispersão. Os histogramas possibilitaram examinar a distribuição dos indicadores; os diagramas de caixa contribuíram para a visualização da dispersão e de possíveis valores discrepantes; e o diagrama de dispersão permitiu representar a relação entre as duas variáveis investigadas. A utilização dessas ferramentas favoreceu a visualização dos resultados e a interpretação das diferenças observadas entre os estados.

Os resultados foram interpretados mediante a articulação entre os procedimentos estatísticos e a fundamentação teórica relacionada à avaliação educacional e à inclusão escolar, considerando as contribuições de Barbetta (2014), Soares e Xavier (2013) e Mantoan (2003). A discussão reconheceu que o IDEB constitui um indicador de desempenho e fluxo escolar, enquanto os quantitativos de matrículas da Educação Especial Inclusiva expressam uma dimensão do acesso à escolarização. Dessa forma, compreendeu-se que a análise conjunta desses indicadores possibilitou identificar características e possíveis associações estatísticas, mas não permitiu, isoladamente, avaliar a qualidade das práticas pedagógicas inclusivas ou determinar os efeitos da inclusão escolar sobre os resultados educacionais.

4. Resultados e Discussão

4.1 Caracterização dos indicadores educacionais

Nesta etapa da pesquisa, analisamos os indicadores educacionais dos nove estados da Região Nordeste, considerando as médias aritméticas dos resultados do

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) referentes aos anos iniciais e finais do Ensino Fundamental e ao Ensino Médio, bem como o número de matrículas de estudantes da Educação Especial Inclusiva em classes comuns, no ano de 2025. Para a obtenção das médias estaduais, somamos os resultados do IDEB das três etapas de ensino e dividimos o valor encontrado por três. Posteriormente, organizamos os dados em tabelas e utilizamos o software GeoGebra para a construção de representações gráficas e a realização das análises estatísticas.

Ao desenvolvermos essa análise, consideramos as observações de Soares e Xavier (2013), que discutem as possibilidades e limitações do IDEB como indicador de qualidade educacional. Nesse sentido, compreendemos que os resultados desse indicador precisam ser interpretados considerando as características dos sistemas de ensino e os diferentes fatores que interferem no desempenho escolar

Tabela 1 – IDEB e matrículas da Educação Especial em classes comuns nos estados nordestinos (2025)

Estado	Anos iniciais	Anos finais	Ensino Médio	Média	Matrículas
Alagoas	6,4	5,3	4,3	5,33	43.721
Bahia	5,7	4,5	4,0	4,73	217.291
Ceará	6,8	5,7	4,5	5,67	159.285
Maranhão	5,7	4,7	3,9	4,77	84.775
Paraíba	6,1	4,9	4,4	5,13	57.737
Pernambuco	6,0	5,1	4,7	5,27	111.432
Piauí	6,3	5,4	5,0	5,57	48.572
Rio Grande do Norte	5,7	4,6	4,2	4,83	44.635
Sergipe	5,8	4,8	4,3	4,97	30.189

Fonte: Elaboração própria a partir dos dados apresentados para o IDEB e as matrículas de 2025.

Ao examinarmos os resultados apresentados na Tabela 1, identificamos diferenças entre os estados nordestinos, tanto nas médias do IDEB quanto nos

CC BY

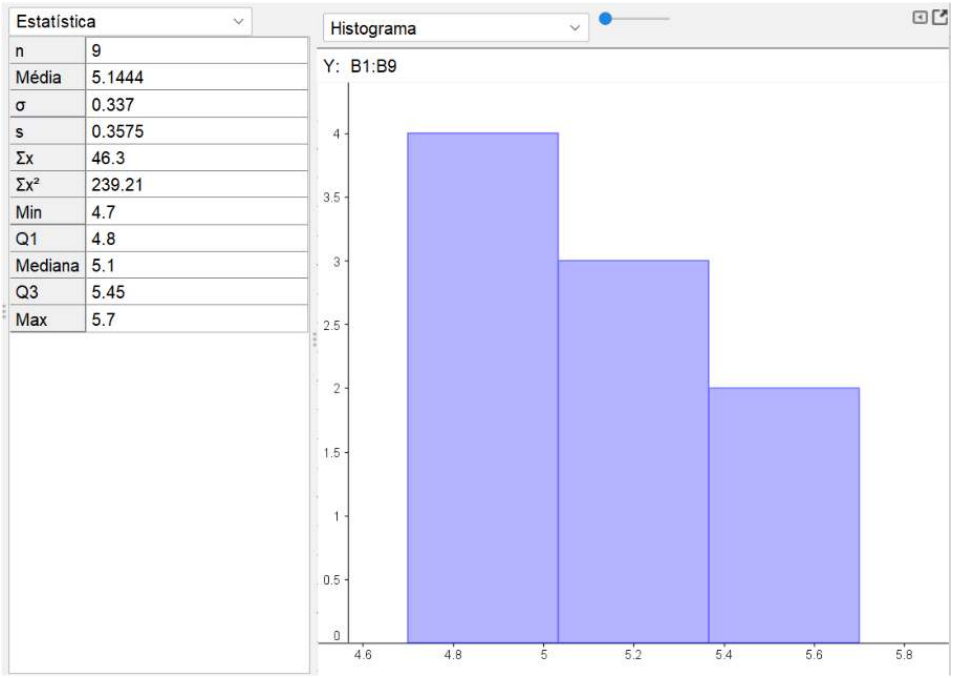
REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

quantitativos de matrículas da Educação Especial. O Ceará apresentou a maior média aritmética (5,67), seguido pelo Piauí (5,57) e por Alagoas (5,33). Em contrapartida, a Bahia (4,73), o Maranhão (4,77) e o Rio Grande do Norte (4,83) registraram as menores médias. Calculamos, ainda, a média aritmética das nove médias estaduais, obtendo aproximadamente 5,14, valor utilizado como referência descritiva para a comparação dos resultados.

Essas diferenças nos permitiram identificar a heterogeneidade dos indicadores educacionais na Região Nordeste. Observamos, por exemplo, que o Ceará apresentou o maior resultado nos anos iniciais (6,8) e finais (5,7) do Ensino Fundamental, enquanto o Piauí obteve o maior resultado no Ensino Médio (5,0). Essa constatação demonstrou a importância de considerarmos separadamente as etapas de ensino, uma vez que a utilização de uma média geral pode ocultar particularidades relevantes do desempenho educacional de cada estado.

Figura 1 – Histograma das médias estaduais do IDEB no GeoGebra



Fonte:Elaboração dos autores no GeoGebra (2026).

O histograma apresentado na Figura 1, verificamos como as médias aritméticas do IDEB se distribuíram entre os nove estados nordestinos. Os valores variaram de 4,73, registrado pela Bahia, a 5,67, alcançado pelo Ceará, resultando em

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

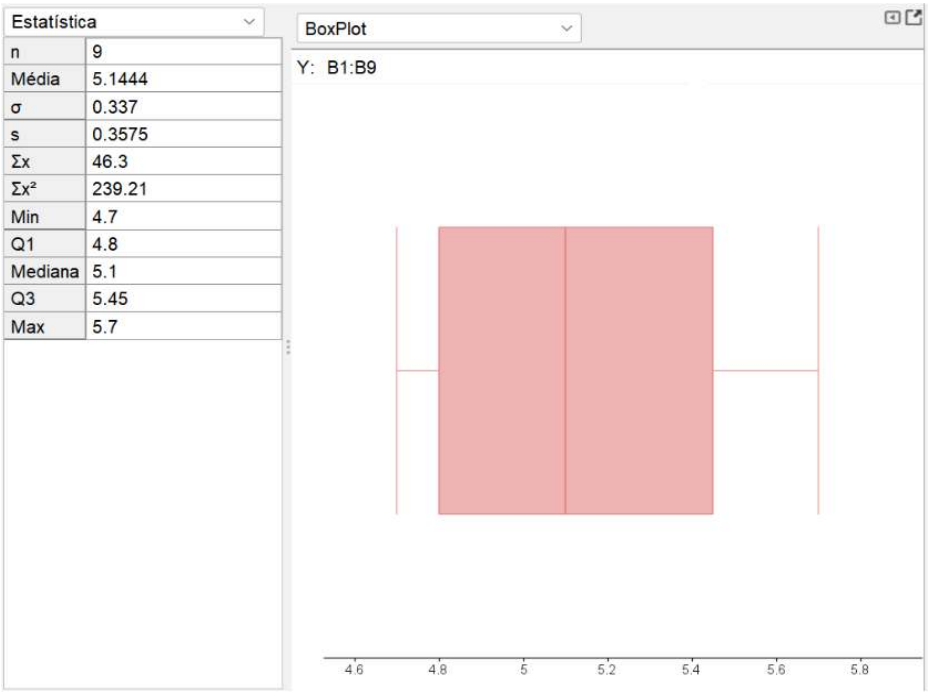
Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

uma amplitude total de 0,94 ponto. Essa diferença demonstrou que, embora os estados pertençam à mesma região geográfica, seus resultados educacionais não se apresentaram de maneira uniforme.

Identificamos que cinco estados apresentaram médias inferiores a 5,14, enquanto quatro registraram valores superiores a essa referência. Observamos também que a maior parte das médias se concentrou entre aproximadamente 4,7 e 5,3, ao passo que Ceará e Piauí se destacaram por apresentarem resultados superiores a 5,5. A distribuição indicou, portanto, uma concentração relativa dos indicadores em uma faixa intermediária, acompanhada de diferenças entre os estados com maiores e menores médias.

A partir dessa representação, compreendemos que o histograma contribuiu para identificar a frequência dos valores e visualizar a distribuição dos resultados educacionais. Entretanto, reconhecemos que a análise gráfica, isoladamente, não permitiu explicar as razões das diferenças observadas. Nesse sentido, dialogamos com Soares e Xavier (2013), ao considerarmos que a interpretação do IDEB precisa ultrapassar a simples comparação numérica, incorporando aspectos relacionados às condições de ensino, às características das redes escolares e ao contexto socioeconômico.

Figura 2 – Diagrama de caixa (BoxPlot) das médias estaduais do IDEB no



CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

GeoGebra

Fonte: Elaboração dos autores no GeoGebra (2026).

Na Figura 2, utilizamos o diagrama de caixa para examinar a posição central e a dispersão das médias estaduais do IDEB. A análise dos dados indicou mediana de 5,13, correspondente ao resultado da Paraíba. Esse valor demonstrou que quatro estados apresentaram médias inferiores à mediana e outros quatro registraram médias superiores, permitindo identificar o ponto central da distribuição.

Ao considerarmos os quartis calculados pelo método de percentis inclusivos, encontramos aproximadamente 4,83 para o primeiro quartil e 5,33 para o terceiro quartil. Dessa forma, verificamos que a metade central das médias estaduais ficou compreendida nesse intervalo, com amplitude interquartílica de aproximadamente 0,50 ponto. Essa informação evidenciou que parte expressiva dos resultados se concentrou em uma faixa relativamente próxima, embora existissem diferenças entre os extremos da distribuição.

Também identificamos que a menor média pertenceu à Bahia (4,73), enquanto a maior correspondeu ao Ceará (5,67). Considerando o critério de 1,5 vez a amplitude interquartílica, não identificamos valores discrepantes na distribuição analisada. Entretanto, essa ausência de valores atípicos não significou igualdade entre os indicadores estaduais, mas indicou que os resultados extremos permaneceram dentro dos limites estatísticos estabelecidos pelo procedimento utilizado.

Conforme Barbetta (2014), a estatística descritiva oferece instrumentos para organizar e compreender a variabilidade dos dados. Nessa perspectiva, verificamos que o diagrama de caixa complementou as informações do histograma, possibilitando uma leitura mais detalhada da posição central, da dispersão e dos valores extremos das médias do IDEB. Consideramos, contudo, que tais medidas não explicaram, por si mesmas, as condições educacionais responsáveis pelos resultados observados.

4.2 Matrículas da Educação Especial Inclusiva nas classes comuns

Ao examinarmos os quantitativos de matrículas da Educação Especial

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Inclusiva em classes comuns, identificamos um total de 797.637 matrículas distribuídas entre os nove estados nordestinos. A Bahia apresentou o maior número, com 217.291 matrículas, seguida pelo Ceará, com 159.285, e por Pernambuco, com 111.432. Em contrapartida, Sergipe registrou o menor quantitativo, com 30.189 matrículas.

Esses resultados evidenciaram diferenças expressivas na distribuição das matrículas entre os estados. Verificamos que Bahia, Ceará e Pernambuco concentraram, conjuntamente,
488.008 matrículas, correspondentes a aproximadamente 61,2% do total considerado na pesquisa. Essa concentração demonstrou a participação desses três estados no quantitativo regional, embora não tenha permitido afirmar que apresentaram maiores níveis proporcionais de inclusão escolar.

Ao interpretarmos esses dados, consideramos que os números absolutos de matrículas podem estar associados a diferentes fatores, como o tamanho da população escolar, a dimensão das redes de ensino, os processos de identificação dos estudantes e as condições de acesso à escolarização. Dessa maneira, compreendemos que um estado com maior número de matrículas da Educação Especial Inclusiva não apresentou, necessariamente, maior proporção de estudantes incluídos em relação ao total de sua população escolar.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Figura 3 – Diagrama de caixa(BoxPlot) das matrículas da Educação Especial Inclusiva no GeoGebra



Fonte Elaboração dos autores no GeoGebra (2026).

No diagrama de caixa apresentado na Figura 3, analisamos a distribuição dos quantitativos de matrículas da Educação Especial Inclusiva nos nove estados nordestinos, identificando diferenças expressivas entre os valores observados. O menor quantitativo correspondeu a Sergipe, com 30.189 matrículas, enquanto o maior foi registrado pela Bahia, com 217.291, resultando em uma amplitude total de 187.102 matrículas.

A análise das medidas de tendência central revelou mediana de 57.737 matrículas, correspondente ao estado da Paraíba, e média aritmética de aproximadamente 88.626 matrículas. A diferença entre essas medidas indicou uma distribuição assimétrica à direita, influenciada pelos quantitativos mais elevados registrados em estados como Bahia e Ceará.

Considerando os quartis calculados pelo método de percentis inclusivos, identificamos o primeiro quartil (Q1) de 44.635 matrículas e o terceiro quartil (Q3) de 111.432 matrículas.Assim, esta pesquisa teve como objetivo analisar estatisticamente os resultados do IDEB e o quantitativo de matrículas na Educação

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Especial Inclusiva nos nove estados da Região Nordeste, no ano de 2025, utilizando o software GeoGebra como ferramenta de apoio à organização, representação gráfica e interpretação dos indicadores educacionais.

Dessa forma, a amplitude interquartílica, obtida pela diferença entre Q3 e Q1, correspondeu a 66.797 matrículas. Esses resultados demonstraram que a metade central dos quantitativos estaduais se situou entre 44.635 e 111.432 matrículas, evidenciando a variabilidade existente na distribuição dos dados.

Para a identificação de possíveis valores discrepantes, adotamos o critério de 1,5 vez a amplitude interquartílica. A partir desse procedimento, obtivemos o limite superior de 211.627,5 matrículas. Como a Bahia apresentou 217.291 matrículas, seu quantitativo ultrapassou esse limite, sendo classificado como um valor discrepante superior. Ressaltamos, entretanto, que essa classificação não representou irregularidade nos dados, mas indicou que o quantitativo baiano se distanciou dos valores centrais observados nos demais estados.

Essa análise permitiu compreender que a distribuição das matrículas da Educação Especial Inclusiva apresentou expressiva heterogeneidade entre as unidades federativas investigadas. Entretanto, reconhecemos que os números absolutos foram influenciados pelas diferenças existentes entre os tamanhos das populações escolares e das redes de ensino, constituindo uma limitação para comparações diretas entre os estados.

Mantoan (2003) e Garcia e Favaro (2020) contribuíram para compreender que a ampliação do acesso à escolarização representa uma dimensão importante da inclusão, mas não assegura, isoladamente, condições efetivas de participação e aprendizagem. Assim, os resultados estatísticos reforçaram a necessidade de interpretar os quantitativos de matrículas considerando também as condições estruturais, pedagógicas e institucionais dos sistemas educacionais.

4.3 Associação entre matrículas e médias do IDEB

Após caracterizarmos separadamente os dois indicadores educacionais, investigamos a possível associação entre o número de matrículas da Educação Especial Inclusiva em classes comuns e as médias aritméticas do IDEB dos nove estados nordestinos. Para essa análise, utilizamos o diagrama de dispersão

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

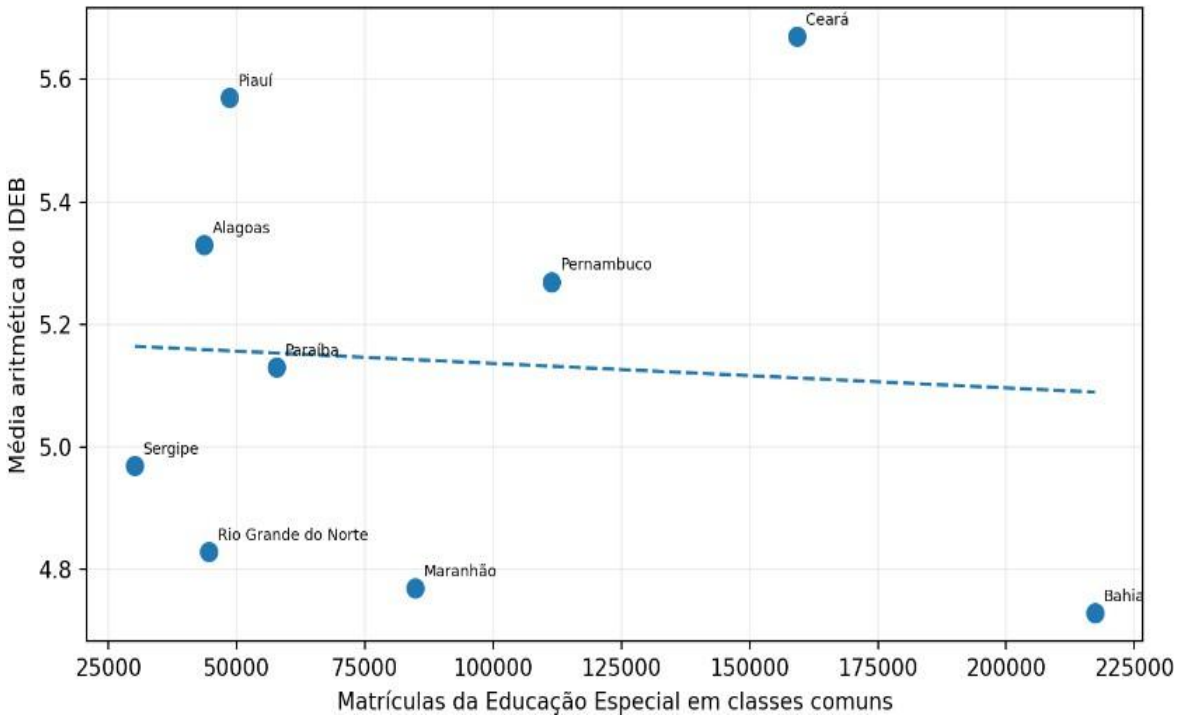
Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

construído no GeoGebra, considerando o número de matrículas como variável independente na representação gráfica (x) e a média estadual do IDEB como variável dependente (y), sem atribuir a essa escolha um significado causal.

Inicialmente, verificamos que os estados com maiores quantitativos de matrículas não apresentaram, necessariamente, as maiores médias do IDEB. A Bahia, por exemplo, registrou o maior número de matrículas (217.291), mas apresentou a menor média do IDEB (4,73). Por outro lado, o Piauí alcançou a segunda maior média do indicador (5,57), embora tenha registrado 48.572 matrículas, quantitativo inferior ao observado em vários outros estados.

Identificamos também que o Ceará apresentou simultaneamente um elevado quantitativo de matrículas (159.285) e a maior média do IDEB (5,67). Essa diferença entre os comportamentos dos estados reforçou a necessidade de investigarmos estatisticamente a associação entre as variáveis, evitando conclusões fundamentadas apenas na comparação de casos individuais.

Figura 4 – Dispersão entre matrículas da Educação Especial Inclusiva e média do IDEB



Fonte: Elaboração dos autores no GeoGebra (2026).

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

Na Figura 4, observamos que os nove pontos representativos dos estados nordestinos se distribuíram de maneira dispersa no plano cartesiano, sem apresentar uma tendência linear claramente definida. Identificamos estados com quantitativos semelhantes de matrículas na Educação Especial Inclusiva, mas com médias distintas do IDEB, evidenciando diferenças entre os indicadores analisados.

Para aprofundarmos a investigação, calculamos o coeficiente de correlação linear de Pearson, obtendo aproximadamente $r = -0{,}0734$, resultado que indicou uma associação linear negativa praticamente nula entre as variáveis. Complementarmente, o coeficiente de determinação ($R^2 = 0{,}0054$) demonstrou que, no modelo de regressão linear simples, o número absoluto de matrículas explicou estatisticamente apenas 0,54% da variabilidade observada nas médias estaduais do IDEB, revelando uma capacidade explicativa extremamente reduzida.

Realizamos, ainda, uma análise exploratória complementar, recalculando o coeficiente de Pearson após a retirada temporária da Bahia, estado com o maior quantitativo de matrículas. Nessa situação, o coeficiente passou de −0,0734 para +0,4636, indicando uma associação linear positiva moderada entre os oito estados restantes. Essa alteração evidenciou a sensibilidade da correlação à composição dos dados. Entretanto, mantivemos os nove estados na análise principal, considerando que a exclusão da Bahia teve finalidade exclusivamente exploratória.

Ao interpretarmos esses resultados, reconhecemos que a ausência de associação linear relevante não significou inexistência de relações entre inclusão escolar e qualidade educacional, tampouco permitiu estabelecer relações de causalidade. Nesse sentido, dialogamos com Soares e Xavier (2013), que destacaram a importância de contextualizar os resultados do IDEB, e com Mantoan (2003) e Garcia e Favaro (2020), cujas contribuições reforçaram que a inclusão escolar ultrapassa a ampliação das matrículas, envolvendo condições de participação, permanência e aprendizagem.

Sob a perspectiva estatística, Barbetta (2014) contribuiu para compreendermos a importância da interpretação criteriosa das associações entre variáveis quantitativas. Nessa direção, a utilização do GeoGebra favoreceu a visualização e a análise dos indicadores, permitindo identificar diferenças entre os

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

estados e compreender o comportamento da correlação investigada.

Dessa forma, concluímos que o número absoluto de matrículas na Educação Especial Inclusiva não apresentou associação linear relevante com as médias estaduais do IDEB nos nove estados nordestinos em 2025. Contudo, reconhecemos a necessidade de cautela na interpretação dos resultados, considerando o tamanho reduzido do conjunto analisado e as diferenças entre as redes escolares. Assim, destacamos a importância de futuras investigações que incorporem indicadores proporcionais de matrículas e variáveis socioeconômicas, ampliando a compreensão das relações entre inclusão escolar e qualidade da educação básica.

4.4 Cálculo do coeficiente de correlação linear de Pearso

Com o objetivo de quantificarmos a intensidade e a direção da associação linear entre as variáveis investigadas, aplicamos o coeficiente de correlação linear de Pearson. Para isso, consideramos o número de matrículas da Educação Especial Inclusiva em classes comuns como variável x e a média aritmética do IDEB como variável y, utilizando os dados dos nove estados nordestinos.

A escolha desse procedimento estatístico fundamentou-se na possibilidade de mensurarmos a associação linear entre duas variáveis quantitativas. Conforme Barbetta (2014), a análise das relações entre variáveis constitui um importante recurso estatístico, desde que os resultados sejam interpretados considerando as características dos dados e os limites da investigação.

Para investigarmos a intensidade e a direção da associação linear entre o número de matrículas da Educação Especial Inclusiva e as médias do IDEB dos nove estados nordestinos, utilizamos o coeficiente de correlação linear de Pearson. Conforme Barbetta (2014), esse procedimento permite analisar a associação linear entre duas variáveis quantitativas.

Equação – Coeficiente de correlação linear de Pearson

$$r = \frac{n\sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2] \cdot [n\sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

Em que n = 9 representa o número de estados; x, o número de matrículas da Educação Especial; e y, a média aritmética do IDEB.

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

1º passo – Valores obtidos na Tabela 1

$$\sum x = 797.637$$
$$\sum y = 46,27$$
$$\sum x^2 = 102.698.966.295$$
$$\sum y^2 = 238,8281$$
$$\sum xy = 4.087.951,93$$

2º passo – Substituição dos valores na fórmula

$$r = \frac{9(4.087.951,93) - (797.637)(46,27)}{\sqrt{[9(102.698.966.295) - (797.637)^2] \cdot [9(238,8281) - (46,27)^2]}}$$

3º passo – Resolução das operações

$$r = \frac{36.791.567,37 - 36.906.663,99}{\sqrt{288.065.912.886 \times 8,5400}}$$

$$r = \frac{-115.096,62}{1.568.465,14}$$

4º passo – Resultado final

$$\boxed{r \approx -0,0734}$$

O resultado r ≈ −0,0734 indica correlação linear negativa praticamente nula. Portanto, nesta análise exploratória de nove estados, não se identificou associação linear relevante entre o número absoluto de matrículas da Educação Especial Inclusiva e a média aritmética do IDEB. A correlação não permite estabelecer relação de causa e efeito, nem concluir que a inclusão escolar melhora ou reduz os resultados do indicador.

4.5 Síntese e limitações

Os resultados evidenciaram heterogeneidade entre os estados nordestinos tanto nos indicadores de desempenho educacional quanto nos quantitativos de matrículas da Educação Especial Inclusiva. A utilização do GeoGebra favoreceu a

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

representação e a interpretação exploratória dos dados. Contudo, a análise foi limitada pelo pequeno número de observações, pelo uso de matrículas absolutas e pela média simples de três etapas de ensino. Estudos posteriores poderão empregar proporções de matrículas da Educação Especial Inclusiva, estratificação por etapa de ensino e variáveis contextuais, como porte das redes, condições socioeconômicas e infraestrutura escolar.

5. Conclusão

A presente pesquisa teve como objetivo analisar estatisticamente os resultados do Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e os quantitativos de matrículas de estudantes da Educação Especial Inclusiva em classes comuns nos nove estados da Região Nordeste do Brasil, referentes ao ano de 2025, utilizando o software GeoGebra como ferramenta de apoio à representação gráfica e à interpretação dos indicadores educacionais. Os resultados evidenciaram diferenças nas médias estaduais do IDEB, destacando-se o Ceará (5,67) e o Piauí (5,57), enquanto a Bahia apresentou a menor média (4,73). Em relação às matrículas, identificou-se um total de 797.637 registros, com maior concentração na Bahia, no Ceará e em Pernambuco, demonstrando a heterogeneidade dos indicadores educacionais na região.

A aplicação do coeficiente de correlação linear de Pearson resultou em aproximadamente −0,0734, indicando uma associação linear negativa praticamente nula entre o número absoluto de matrículas da Educação Especial Inclusiva e as médias estaduais do IDEB. Dessa forma, a investigação respondeu ao problema de pesquisa ao demonstrar a ausência de associação linear relevante entre as variáveis analisadas, sem que isso permita estabelecer relações de causalidade ou concluir que a ampliação das matrículas influencie o desempenho educacional.

A utilização do GeoGebra representou uma contribuição metodológica importante, possibilitando a construção de histogramas, diagramas de caixa e diagramas de dispersão, que favoreceram a visualização, a análise e a interpretação dos dados. Os resultados também dialogaram com Soares e Xavier (2013), Mantoan (2003) e Garcia e Favaro (2020), ao evidenciarem que a qualidade educacional e a inclusão escolar são fenômenos complexos, que ultrapassam os resultados das

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

avaliações externas e os quantitativos de matrículas.

Entre as limitações da pesquisa, destacaram-se o número reduzido de unidades de análise, a utilização de valores absolutos de matrículas e o cálculo de uma média aritmética simples do IDEB de três etapas educacionais distintas. Recomenda-se, portanto, que futuras investigações ampliem o período analisado, considerem indicadores proporcionais de matrículas, examinem separadamente as etapas de ensino e incorporem variáveis socioeconômicas, estruturais e pedagógicas.

Concluiu-se que a pesquisa alcançou os objetivos propostos, evidenciando as contribuições das técnicas estatísticas e do GeoGebra para a investigação de indicadores educacionais. Além disso, possibilitou articular os conhecimentos desenvolvidos na disciplina Técnicas Aplicadas ao Ensino, do Doutorado em Ensino da RENOEN/UEMA, à prática da pesquisa científica. Por fim, reafirma-se que a construção de uma educação pública inclusiva e de qualidade exige não apenas o acompanhamento de indicadores quantitativos, mas também a garantia de condições efetivas de acesso, permanência, participação e aprendizagem de todos os estudantes.

Referências

ARAÚJO, José Ronaldo Alves; ABAR, Celina Aparecida Almeida Pereira; LAVICZA, Zsolt. Contributos do GeoGebra para análise gráfica de dados em uma formação inicial estatística para professores. **Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, p. 1-16, 2024.

BARBETTA, Pedro Alberto. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: Editora da UFSC, 2014.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB): resultados 2025**. Brasília, DF: INEP, 2026a. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados/2005-2025. Acesso em: 5 nov. 2026.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopse Estatística da Educação Básica 2025**. Brasília, DF:

CC BY

REMUNOM
ISSN 2178-6925

Received: 13/10/2026 - **Accepted:** 13/11/2026
Vol: 13.24
DOI: 10.66104/92e27943
Pages: 1-35

INEP, 2026b. Disponível em: https://www.gov.br/inep/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/sinopses-estatisticas/educacao-basica. Acesso em: 5 nov. 2026.

GOMES, Milena Vasconcelos; DE SOUZA, Maria Silvania Marques Xavier; DE CASTRO, Juscileide Braga. Tecnologias digitais para o desenvolvimento do letramento estatístico: panorama de pesquisas brasileiras do período entre 2017 e 2022. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, v. 12, n. 28, p. 133-154, 2023.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? por quê? como fazer?** São Paulo: Moderna, 2003. (Coleção Cotidiano Escolar).

OLIVEIRA, Dalila Andrade; PEREIRA, Edmilson Antonio; HORTA, João Luiz. Qualidade da educação básica: para além dos testes cognitivos em larga escala. **Cadernos de Pesquisa**,
v. 55, e11295, 2025.

DE OLIVEIRA, Patrícia Azevedo de; NERES, Raimundo Luna. Estatística no ensino médio por meio da modelagem matemática e do GeoGebra. **Boletim de Conjuntura (BOCA)**, v. 16,
n. 47, p. 535-548, 2023.

SABIA, Claudia Pereira de Pádua et al. Qualidade da educação e avaliação: dimensões, tensões e perspectivas. **Cadernos CEDES**, v. 43, n. 121, p. 124-133, 2023.

SOARES, José Francisco; XAVIER, Flávia Pereira. Pressupostos educacionais e estatísticos do Ideb. **Educação & Sociedade**, v. 34, n. 124, p. 903-923, 2013.

SOUSA, Sandra Zákia. Concepções de qualidade da educação básica forjadas por meio de avaliações em larga escala. **Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas)**, v. 19, n. 2, p. 407-420, 2014.

CC BY