

### ANÁLISE DESCRITIVA DE DADOS NA EDUCAÇÃO: LIMITES E POSSIBILIDADES

**Magnara Moreira Santos Dias<sup>1</sup>;**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGEEd/UESB), Vitória da Conquista, Bahia.

<https://orcid.org/0009-0008-2342-6350>

**Janete Pereira da Silva<sup>2</sup>;**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGEEd/UESB), Vitória da Conquista, Bahia.

<https://orcid.org/0009-0004-8198-268X>

**Simone Moraes da Silva<sup>3</sup>;**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGEEd/UESB), Vitória da Conquista, Bahia.

<https://orcid.org/0009-0006-4925-4601>

**Cláudio Pinto Nunes<sup>4</sup>;**

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGEEd/UESB), Vitória da Conquista, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0003-1514-6961>

**Berta Leni Costa Cardoso<sup>5</sup>;**

Universidade do Estado da Bahia (PPGEDuF/UNEB), Guanambi, Bahia.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGEEd/UESB), Vitória da Conquista, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0001-7697-0423>

**Luiz Humberto Rodrigues Souza<sup>6</sup>.**

Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Guanambi, Bahia.

Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (PPGEEd/UESB), Vitória da Conquista, Bahia.

<https://orcid.org/0000-0001-9237-3928>

**RESUMO:** O objetivo do estudo foi contextualizar o uso da análise descritiva de dados na educação, observando seus limites e possibilidades. Trata-se de uma pesquisa descritiva em que a organização das informações se baseou nos princípios da pesquisa bibliográfica. Verificou-se que o método de análise de dados descritivos possui caráter essencialmente exploratório. É uma parte da estatística que se propõe a organizar, analisar, identificar padrões e apresentar os dados obtidos em pesquisas com a utilização de gráficos, tabelas e quadros. A estatística descritiva básica também utiliza medidas de tendência central (média), medidas de posição (moda, mediana, quartil) e medidas de dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação e erro padrão) para descrever as principais características

de um conjunto de dados. Além disso, o estudo destacou algumas pesquisas da educação que usaram da análise descritiva para apresentar seus resultados. Sendo assim, as informações deste estudo auxiliaram a compreensão sobre a importância da análise descritiva de dados para as pesquisas em educação, pois se trata de uma ferramenta que permite ampliar o campo de visão sobre o objeto estudado e potencializar os resultados obtidos, favorecendo uma tomada de decisões mais assertiva ou apresentando lacunas que poderão ser respondidas em novas investigações. Assim, também foram apresentadas algumas limitação e possibilidades para o uso dessa análise.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise Descritiva. Educação. Pesquisa Quantitativa.

## DESCRIPTIVE DATA ANALYSIS IN EDUCATION: LIMITS AND POSSIBILITIES

**ABSTRACT:** The objective of the study was to contextualize the use of descriptive data analysis in education, observing its limits and possibilities. This is descriptive research in which the organization of information is based on the principles of bibliographic research. It was found that the descriptive data analysis method has an essentially exploratory nature. It is a part of statistics that aims to organize, analyze, identify patterns and present data obtained in research using graphs, tables and charts. Basic descriptive statistics also uses measures of central tendency (mean), measures of position (mode, median, quartile) and measures of dispersion (variance, standard deviation, coefficient of variation and standard error) to describe the main characteristics of a data set. In addition, the study highlighted some education research that used descriptive analysis to present their results. Therefore, the information from this study helped to understand the importance of descriptive data analysis for research in education, as it is a tool that allows expanding the field of vision on the object studied and enhancing the results obtained, favoring more assertive decision-making or presenting gaps that can be answered in new investigations. Thus, some limitations and possibilities for the use of this analysis were also presented.

**KEY-WORDS:** Descriptive Analysis. Education. Quantitative Research.

## INTRODUÇÃO

A análise de dados é um processo importante quando se trabalha com informações de ordem quantitativas ou qualitativas. A sua relevância não está apenas na capacidade de transformar números em gráficos ou estatísticas, mas na habilidade de buscar conhecimento significativo que visa extrair significados úteis a partir de conjuntos de dados obtidos, seja na ciência, nos negócios, na saúde, na educação ou em outras áreas. A análise de dados oferece uma lente poderosa para compreender padrões, fazer previsões e tomar decisões estratégicas em diversos campos do conhecimento.

Para Souza e Kerbauy (2017, p. 4),

[...] o conhecimento oriundo das reflexões e pesquisas científicas socializa-se em uma temporalidade histórica construída nas relações concretas, o que seleciona aspectos dessa produção no seu processo de disseminação, apropriação e consolidação.

A análise de dados desempenha um papel fundamental na ciência, fornecendo uma abordagem sistemática e objetiva para entender fenômenos naturais, validar teorias, fazer descobertas e avançar na busca do conhecimento. Nesse sentido, entende-se que a análise de dados é crucial para a ciência, pois possibilita que os cientistas testem hipóteses e determinem se os resultados observados são estatisticamente significativos, validando ou refutando teorias na produção do conhecimento científico.

O entendimento do real exige a busca das relações e dos processos que são constitutivos dos acontecimentos que expliquem a natureza de seu movimento. Realizar esse movimento exige rigor teórico e clareza epistemológica, sem o que não se avança para além de caóticas e precárias apreensões de fragmentos da realidade (Kuenzer; Moraes, 2005, p. 1353).

A ciência tem a capacidade de reproduzir o conhecimento de maneira eficaz, sendo seus resultados essenciais para os pesquisadores que por sua vez podem testar e validar suas descobertas a partir da análise de dados, seja ela qualitativa ou quantitativa, pois Souza e Kerbauy (2017, p. 17)

[...] consideram que quantidade e qualidade não estão dissociadas na pesquisa, na medida em que de um lado a quantidade é uma tradução, um significado que é atribuído à grandeza com que o fenômeno se apresenta e do outro lado ela precisa ser interpretada qualitativamente, pois sem relação a algum referencial não tem significação em si.

Flick (2004) corroborou salientando “que a convergência dos métodos quantitativos e qualitativos proporcionam mais credibilidade e legitimidade aos resultados encontrados, evitando o reducionismo à apenas uma opção.” Quando se trata de pesquisa em educação, os estudos apontam que ainda predominam as metodologias qualitativas e que a pesquisa quantitativa está associada a quantificação de dados numéricos sem um estudo que considerem as características dos dados coletados. Para (Gatti, 2004, p. 14),

[...] a utilização de dados quantitativos na pesquisa educacional brasileira nunca obteve uma tradição concreta, o que limita o emprego de instrumentos analíticos mais consistentes, assim, como, a construção de uma perspectiva mais aprofundada e crítica sobre o que eles podem ou não oferecer.

Oliveira, Pietri e Bizzo (2019) ratificaram a importância da pesquisa quantitativa e que os dados obtidos através desse tipo de pesquisa podem trazer uma maior credibilidade nos resultados. Souza e Kerbauy (2017) ressaltaram a importância de compreender os dados quantitativos para a pesquisa em educação, pois segundo os autores, a análise descritiva nos permite conhecer melhor o objeto estudado, potencializando os resultados obtidos durante a pesquisa.

Para Souza e Kerbauy (2017), as interpretações e teorizações sobre os estudos quantitativos nem sempre incorporam as discussões em pauta no campo das reflexões sobre a educação. Isso ocorre porque, na maioria das vezes, essas pesquisas não são feitas por educadores, mas sim por pesquisadores de outras áreas do conhecimento que buscam na educação seu objeto de estudo. Falcão e Régner (2000, p. 232)

[...] postulam que a análise de dados quantitativos se constitui em um trabalho que propicia que “a informação que não pode ser diretamente visualizada a partir de uma massa de dados poderá sê-lo se tais dados sofrerem algum tipo de transformação que permita uma observação de um outro ponto de vista”. Complementam que “a quantificação abrange um conjunto de procedimentos, técnicas e algoritmos destinados a auxiliar o pesquisador a extrair de seus dados subsídios para responder à (as) pergunta(s) que o mesmo estabeleceu como objetivo(s) de seu trabalho”

Para os autores, a análise de dados descritiva é muito importante para a compreensão de diversos problemas educacionais, principalmente se esses dados forem combinados com metodologias qualitativas, pois assim, pode ajudar a entender os fatos. No entanto, eles chamam a atenção para que o pesquisador possa dar sentido aos dados que foram coletados, trazendo uma reflexão acerca do material coletado para sua pesquisa. A coleta e análise de dados quantitativos na educação permite o monitoramento dos fenômenos, sendo importante para identificar não só as áreas que necessitam de melhorias como também a eficácia das mudanças implementadas. Por outro lado, a análise qualitativa fornece o contexto para o estudo desses fenômenos, e isso é fundamental para interpretar resultados e entender como variáveis acontecem em diversos contextos. Dessa forma, o objetivo do estudo foi contextualizar o uso da análise descritiva de dados na educação, observando seus limites e possibilidades.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma pesquisa descritiva em que a organização das informações se baseou nos princípios da pesquisa bibliográfica, usando como referência as obras de Bussab e Morettin (2017), Field (2009) e Vieira (2012).

As pesquisas utilizadas para exemplificar o uso da análise descritiva foram extraídas do Google Acadêmico, a partir dos descritores “educação”, “análise descritiva” e “pesquisa quantitativa”, combinados com o operador booleano “AND”. A seleção dos três estudos aconteceu a partir da leitura dos títulos e resumos, sob a responsabilidade de M.M.S.D, J.P.S e S.M.S, conferido por uma quarta pessoa (L.H.R.S).

## RESULTADOS

### Análise descritiva de dados

O método de análise de dados descritivos possui caráter essencialmente exploratório. É uma parte da estatística que se propõe a organizar, analisar, identificar padrões e apresentar os dados obtidos em pesquisas com a utilização de gráficos, tabelas e quadros. Para transformar os dados coletados em informações é necessária a utilização de alguns cálculos da estatística descritiva básica como a medida de tendência central (média), medidas de posição (moda, mediana, quartil), medidas de dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação e erro padrão). Portanto, a análise descritiva é o ponto de partida para análises mais complexas, como por exemplo a análise inferencial, que permite tirar conclusões mais profundas e fazer previsões (BUSSAB; MORETTIN, 2017).

A seguir, encontram-se os conceitos das principais análises descritivas, conforme descrito por Bussab e Morettin (2017), Field (2009) e Vieira (2012). Além disso, a definição do termo “variável” é importante para a compreensão de informações que se encontram nos próximos capítulos.

### Variável

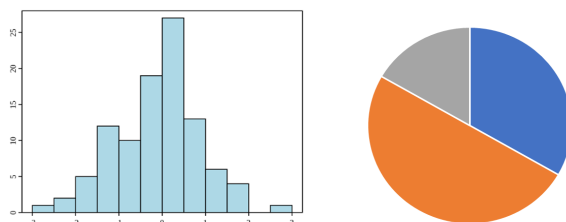
É uma característica ou atributo que pode assumir diversos valores. As variáveis podem ser categóricas, quando exprimem uma qualidade, ou numérica, quando exprimem um número.

As variáveis categóricas podem se classificar em nominais, quando os dados são classificados segundo uma característica (nome) e não existe nenhuma ordenação nas possíveis representações (sexo biológico, tipo sanguíneo); ou ordinais, quando os dados estabelecem uma ordem entre as categorias (escolaridade, escala *Likert*). As variáveis numéricas podem se classificar em razão discreta, quando o resultado numérico da mensuração é um valor inteiro (número de alunos por sala); ou razão contínua, quando resultado pertence a um intervalo de números reais (massa corporal).

## Gráficos

São figuras utilizadas para ilustrar as informações e os dados. Os dados quantitativos podem ser apresentados em histogramas, polígonos de frequência e gráficos de dispersão, enquanto os dados qualitativos podem ser representados em gráficos de setores ou gráficos de barras.

**Figura 1:** Histograma (à esquerda) e gráfico de setores (à direita).



**Fonte:** google imagens.

## Quadros

Os quadros são formados por linhas verticais e horizontais, devem ter todas suas extremidades fechadas e são mais utilizados para apresentar dados qualitativos.

**Figura 2:** Exemplo de quadro.

Quadro 1 – Competências do profissional	
Saberes	Conceituações
Saber agir	Saber o que e por que faz. Saber julgar, escolher e decidir.
Saber mobilizar	Saber mobilizar recursos de pessoas, financeiros, materiais, criando sinergia entre eles
Saber comunicar	Compreender, processar, transmitir informações e conhecimentos, assegurando o entendimento da mensagem pelo outro.
Saber aprender	Trabalhar o conhecimento e a experiência. Rever modelos mentais. Saber desenvolver-se e propiciar o desenvolvimento dos outros.
Saber comprometer-se	Saber engajar-se e comprometer-se com os objetivos da organização.
Saber assumir responsabilidades	Ser responsável, assumindo riscos e as consequências de suas ações, e ser, por isto, reconhecido.
Ter visão estratégica	Conhecer e entender o negócio da organização, seu ambiente, identificando oportunidades e alternativas

Fonte: Fleury, 2001.

**Fonte:** google imagens.

## Tabelas

As tabelas mantêm suas bordas laterais abertas e geralmente são utilizadas para apresentar dados quantitativos. Um exemplo muito comum, são as tabelas de contingência, que são utilizadas para sintetizar e analisar a relação entre duas ou mais variáveis categóricas.

**Figura 3:** Exemplo de tabela.

	n	Fumou no início da gravidez?	
		Não	Sim
<b>Grupo etário</b>			
13-20 anos	20	13	7
21-30 anos	297	252	45
31-35 anos	97	91	6
36-55 anos	62	59	3
<b>Total</b>	<b>476</b>	<b>415</b>	<b>61</b>

**Fonte:** google imagens.

### Medida de tendência central (média aritmética)

A média aritmética representa o valor típico de um conjunto de dados. Para encontrá-la é necessário somar todos os dados e dividir pela quantidade de dados encontrados.

### Medidas de posição (moda, mediana e quartil)

A moda é uma medida de posição que representa um número que ocorre com maior frequência em um conjunto de dados. A mediana, por sua vez, é a medida que representa o valor central de um conjunto de dados. Para encontrá-la é necessário organizar os números em ordem crescente ou decrescente. Os quartis, são medidas que dividem o conjunto de dados em quatro partes iguais. É a partir dos quartis que compreendemos a distribuição dos dados e identificamos padrões na variação. Os principais quartis são: Q1, Q2 e Q3.

Q1 - 1º quartil (quartil inferior) - é o valor aos 25% da amostra ordenada.

Q2 - 2º quartil (mediana) - é o valor até ao qual se encontra 50% da amostra ordenada.

Q3 - 3º quartil (quartil superior) – valor a partir do qual se encontram 25% dos valores mais elevados.

### Medidas de dispersão (variância, desvio padrão, coeficiente de variação e erro padrão)

A variância é uma medida quadrática de dispersão dos dados em torno da média. A partir dela, é possível obter o desvio padrão, que corresponde à sua raiz quadrada. Além disso, o desvio padrão é uma medida descritiva útil para avaliar a homogeneidade dos dados.

O coeficiente de variação é utilizado na comparação em termos relativos do grau de concentração em torno da média de séries distintas, e avalia a representatividade de um conjunto de dados. O erro padrão é uma medida de variação de uma média amostral em relação à média da população. Sendo assim, é uma medida que ajuda a verificar a confiabilidade da média amostral calculada, pois fornece a precisão com que foi estimada a

média (lembre-se que de uma população é possível extrair várias amostras).

### **Análise descritiva de dados na educação**

Abaixo, encontram-se algumas pesquisas que usaram da análise descritiva para apresentar seus resultados.

- Título: Adoecimento docente: uma breve análise da saúde de professores do município de Medeiros Neto/BA

- Autores e ano: Cardoso; Nunes; Moura (2019)

- Estrato Qualis (2017-2020): A2

- Objetivo: Apresentar uma análise da situação da saúde dos professores.

Análise descritiva utilizada: gráfico de setores e gráfico de barras.

- Título: O acesso dos estudantes negros ao ensino superior: o caso da UFCSPA

- Autores e ano: Santos *et al.* (2023)

- Estrato Qualis (2017-2020): A1

- Objetivo: Compreender o impacto das políticas de ações afirmativas no ensino superior.

- Análise descritiva utilizada: tabelas de frequência.

- Título: Absenteísmo docente: desafios para as políticas públicas educacionais

- Autores e ano: Fernandes *et al.* (2023)

- Estrato Qualis (2017-2020): A1

- Objetivo: Compreender como os profissionais da educação entendem a falta docente e se organizam para enfrentar esse problema na escola.

- Análise descritiva utilizada: tabela de frequência, média aritmética, gráfico de barras, gráfico de linha.

### **Limitações da análise descritiva de dados**

Apesar de ser considerada uma abordagem importante para entender e resumir características essenciais de conjuntos de dados quantitativos em diferentes áreas, a análise descritiva possui algumas limitações, pois apenas descreve padrões e comportamentos dos dados, de modo que não é possível, apenas com ela, estabelecer relações mais aprofundadas entre as variáveis ou mesmo realizar inferências sem o auxílio de outras



relações de medidas quantitativas (Vieira, 2012). Além disso, caso os dados coletados sejam distorcidos, a análise descritiva pode refletir essa distorção fornecendo informações que podem não ser representativas.

Nas pesquisas em educação, a análise descritiva pode ser insuficiente na captura da realidade, uma vez que se concentra apenas em sintetizar dados numéricos ou estatísticos simples. Como não está delineada para estabelecer relações de causalidade, essa técnica funciona apenas para fornecer informações gerais nas pesquisas sociais. Para superar as limitações encontradas na análise descritiva de dados em educação, é importante combiná-la com subsídios metodológicos de análise qualitativa, que podem ser mais adequadas na interpretação dos contextos e das subjetividades inerentes nas investigações na área estudada.

### **Possibilidades da análise descritiva de dados**

Os dados de uma pesquisa podem ser melhor explorados, analisados e interpretados a partir da análise descritiva de dados, pois essa ferramenta da pesquisa quantitativa impulsiona o desenvolvimento de investigações mais completas e robustas sobre os fenômenos estudados.

### **Um pouco mais da análise descritiva de dados na pesquisa quantitativa**

A tradição da pesquisa em educação, em sua maioria, utiliza-se de recursos qualitativos. No entanto, a pesquisa de Oliveira, Pietri e Bizzo (2019) apontou a necessidade da abordagem quantitativa, uma vez que, os dados revelados podem fornecer entendimentos mais seguros das variáveis nas investigações, expressando-os por meio de recursos estatísticos, contextualizados, a fim de conferir maior credibilidade nos resultados obtidos. Gatti (2004) enfatizou que:

O uso de dados quantitativos na pesquisa educacional no Brasil nunca teve, pois, uma tradição sólida, ou uma utilização mais ampla. Isto dificultou, e dificulta o uso desses instrumentais analíticos de modo mais consistente, bem como dificulta a construção de uma perspectiva mais fundamentada e crítica sobre o que eles podem ou não podem nos oferecer; dificulta ainda a construção de uma perspectiva consistente face aos limites desses métodos, limites que também existem nas metodologias ditas qualitativas os quais, em geral, não têm sido também considerados. De um outro lado, dificulta a leitura crítica e contextualizada quando dados quantitativos são trazidos à discussão, seja nos âmbitos acadêmicos, seja em âmbito público (Gatti, 2004, p. 14).

Dessa forma, compreendemos que no trato metodológico, embora distintas, as pesquisas qualitativa e quantitativa não são contraditórias, elas podem juntas, explicar os fenômenos estudados cada uma em sua especificidade, de forma complementar:

A abordagem quantitativa atua em níveis da realidade, em que os dados se apresentam aos sentidos, e tem como prática trazer à luz dados, indicadores e tendências, classificando-os e tornando-os inteligíveis por meio de análise de variáveis. Já a abordagem qualitativa trabalha com valores, crenças, representações, opiniões e hábitos analisados com maior profundidade a partir de fenômenos, fatos e processos particulares e específicos (Oliveira; Pietri; Bizzo, 2019, p. 528).

É nesse desvelar da realidade que a pesquisa quantitativa traz suas contribuições, possibilitando análises mais profundas que podem permitir ao pesquisador explicar ou inferir sobre a realidade. Assim, a análise descritiva de dados é uma etapa inicial importante na exploração de dados, proporcionando uma compreensão básica e fundamentada antes de prosseguir para análises mais avançadas e modelagem estatística, identificando padrões e tendências. A análise descritiva nos permite observar o comportamento dos dados de forma mais rigorosa possibilitando a verificação de algumas características da amostra. Além disso, pode oferecer subsídios para a análise inferencial de dados.

## CONCLUSÃO

As informações deste estudo auxiliaram a compreensão sobre a importância da análise descritiva de dados para as pesquisas em educação, pois se trata de uma ferramenta que permite ampliar o campo de visão sobre o objeto estudado e potencializar os resultados obtidos, favorecendo uma tomada de decisões mais assertiva ou apresentando lacunas que poderão ser respondidas em novas investigações. Assim, foram apresentadas algumas limitação e possibilidades para o uso dessa análise. Ademais, foram destacadas algumas pesquisas da educação que usaram da análise descritiva para apresentar seus resultados.

## DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

## REFERÊNCIAS

- BUSSAB, W. O.; MORETTIN, P. A. **Estatística Básica**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- CARDOSO, J. S.; NUNES, C. P.; MOURA, J. S. Adoecimento docente: uma breve análise da saúde de professores do município de Medeiros Neto/BA. **Revista Teias**, v. 20, n. 57, p. 125-140, 2019.
- FALCÃO, J. T. R.; RÉGINIER, J. Sobre os métodos quantitativos na pesquisa em ciências humanas: riscos e benefícios para o pesquisador. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 81, n. 198. p. 229-243, 2000.
- FERNANDES, F. S. *et al.* Absenteísmo docente: desafios para as políticas públicas educacionais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 53, p. e09880, 2023.
- FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.
- FLICK, U. **Uma introdução à pesquisa qualitativa**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.
- GATTI, B. A. Estudos quantitativos em educação. **Educação e Pesquisa**, v. 30, n. 1, p. 11-30, 2004.
- KUENZER, A. Z.; MORAES, M. C. M. Temas e tramas na pós-graduação em educação. **Educação & Sociedade**, v. 26, p. 1341-1362, 2005.
- OLIVEIRA, G. S.; PIETRI, A. P. Z.; BIZZO, N. Pesquisa quantitativa e educação: desafios e potencialidades. **Práxis Educacional**, v. 15, n. 34, p. 526-541, 2019.
- SANTOS, E. S. *et al.* O acesso dos estudantes negros ao ensino superior: o caso da UFCSPA. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 34, p. e09938, 2023.
- SOUZA, K. R.; KERBAUY, M. T. M. Abordagem quanti-qualitativa: superação da dicotomia quantitativa-qualitativa na pesquisa em educação. **Educação e Filosofia**, v. 31, n. 61, p. 21-44, 2017.
- VIEIRA, S. **Estatística básica**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.