
INTERPRETAÇÃO DO CONCEITO DE MÉDIA ARITMÉTICA NA PERCEPÇÃO DE ESTUDANTES DO 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

INTERPRETATION OF THE CONCEPT OF AVERAGE IN THE PERCEPTION OF
8TH GRADE ELEMENTARY SCHOOL STUDENTS

Ciências Exatas e da Terra · 06/07/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/783039782](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/783039782)

Raimundo José Barbosa Brandão¹

RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar e analisar a percepção, o entendimento e as possíveis dificuldades relacionadas ao conceito de média aritmética entre alunos do 8o ano do ensino fundamental de uma escola pública. Para alcançar esse objetivo, foi realizada a aplicação de questionários a um total de 58 estudantes, buscando avaliar não apenas os conhecimentos prévios dos participantes sobre o tema, mas também a frequência com que utilizam a média aritmética em diferentes situações e a aplicabilidade prática do conceito em contextos cotidianos, dentro e fora do ambiente escolar. Os resultados apontam que os alunos, em sua maioria, apresentam dificuldades tanto na compreensão teórica quanto na aplicação prática da média aritmética em situações reais. Esses dados reforçam a importância de repensar as práticas pedagógicas adotadas, sugerindo a necessidade de desenvolver abordagens mais contextualizadas, significativas e alinhadas à realidade dos estudantes, de forma a tornar o ensino desse conteúdo mais eficaz e relevante.

Palavras-chave: média aritmética; ensino de matemática; percepção de alunos.

ABSTRACT

This study aims to investigate and analyze the perception, understanding, and possible difficulties related to the concept of arithmetic mean among 8th grade students in a public school. To achieve this objective, questionnaires were administered to a total of 58 students, aiming to evaluate not only the participants' prior knowledge of the subject but also the frequency with which they use the arithmetic mean in different situations and the practical applicability of the concept in everyday contexts, both inside and outside the school environment. The results indicate that most

students face difficulties both in theoretical understanding and in practical application of the arithmetic mean in real situations. This data reinforces the importance of rethinking the adopted pedagogical practices, suggesting the need to develop more contextualized, meaningful approaches that align with the reality of the students, in order to make the teaching of this content more effective and relevant.

Keywords: arithmetic mean; mathematics teaching; students' perception.

INTRODUÇÃO

A média aritmética é um dos conceitos matemáticos fundamentais e amplamente utilizado em diversas áreas do conhecimento humano. A compreensão do conceito de média aritmética e aplicação são essenciais não apenas no âmbito acadêmico, mas também em situações práticas da vida diária, como na análise de dados e na tomada de decisões.

Apesar de sua importância, a percepção e o entendimento deste conceito entre os alunos do ensino fundamental podem variar significativamente, influenciados por fatores como práticas pedagógicas, abordagem didática e experiências prévias com a matemática. Este trabalho tem como objetivo investigar a percepção do conceito de média aritmética entre alunos do 8º ano do Ensino Fundamental de uma escola pública no estado do Maranhão.

A escolha dessa etapa do ensino é justificada pela relevância da matemática na formação dos estudantes e pela necessidade de se entender como eles interiorizam conceitos que são, muitas vezes,

ensinados de maneira mecânica, sem a devida concretização ou contextualização. A partir dessa investigação, busca-se analisar se os alunos conseguem relacionar a média com situações do cotidiano e se possuem uma compreensão crítica sobre sua utilização.

A pesquisa foi desenvolvida utilizando-se como instrumentos de coleta de dados questionários e entrevistas, permitindo um olhar mais profundo sobre as representações que os alunos constroem em torno desse conceito. Espera-se que os resultados possam contribuir para a reflexão sobre as práticas pedagógicas adotadas nas salas de aula, além de indicar caminhos para a melhoria do ensino da matemática, de modo a tornar os conceitos mais significativos e aplicáveis na vida dos estudantes.

Segundo Magina et. al. (2010, p. 62) “a média fornece um indicador que pode ser interpretado como um valor típico e que pode representar, em certas circunstâncias, um conjunto de dados”

Assim, considera-se que compreender a percepção dos alunos acerca da média aritmética é um passo fundamental para promover um ensino que valorize a contextualização dos conteúdos e o desenvolvimento do pensamento crítico.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A média aritmética é um dos conteúdos abordados no ensino de Matemática que mais aparece no cotidiano dos alunos, principalmente em situações envolvendo dados e informações numéricas. No entanto, apesar de ser amplamente ensinada nas escolas, muitos estudantes ainda têm dificuldade em compreender o que realmente representa esse conceito. A média aritmética é um dos conteúdos abordados no ensino de Matemática que mais

aparece no cotidiano dos alunos, principalmente em situações envolvendo dados e informações numéricas. No entanto, apesar de ser amplamente ensinada nas escolas, muitos estudantes ainda têm dificuldade em compreender o que realmente representa esse conceito.

De acordo com Paulo Freire, o ensino não deve ser baseado na transmissão mecânica de conteúdo, mas sim em um processo que favoreça a construção do conhecimento por meio da reflexão e do diálogo. De acordo com Freire (1996, p. 47) “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

O educador democrático não pode negar-se o dever de, na sua prática docente, reforçar a capacidade crítica do educando, sua curiosidade, sua insubmissão. Uma de suas tarefas primordiais é trabalhar com os educandos a rigorosidade metódica com que devem se “aproximar” dos objetos cognoscíveis. (Freire 1996, p.14)

Na pedagogia tradicional era comum a concepção de ensino se associar à transmissão de conhecimento, onde o professor considerado centro e sujeito do processo era o responsável pelo ensino e o aluno passivamente recebia as informações e a partir desse ponto decorando lições e repetindo atividades promovia seu suposto conhecimento.

Nas tendências pedagógicas progressistas o ensino é pautado na dinâmica das metodologias ativas, onde o aluno aprende a fazer fazendo. Ele é o centro e sujeito do processo tornando-se protagonista da construção de seu conhecimento. Nesta perspectiva o professor com sua proficiência nos saberes docentes se torna o mediador procurando estabelecer atmosfera positiva em sala de aula para que o aprendiz tenha condições de construir competências e desenvolver habilidades.

Assim, continua sendo uma tendência ainda muito utilizada no contexto educacional brasileiro, uma vez que muitos docentes orientam sua prática pela lógica da educação como instrução, pautada em aulas expositivas e na autoridade do professor.

Muitas vezes, o ensino da média aritmética acontece de forma mecânica focando apenas no cálculo e não no entendimento. Lorenzato (2006) destaca que muitos estudantes realizam procedimentos matemáticos apenas de forma automática, sem compreender o sentido do que estão fazendo, o que compromete uma aprendizagem realmente significativa. Isso pode gerar dificuldades em aplicar esse conhecimento fora do ambiente escolar, em situações reais.

Para que o aprendizado seja mais significativo, é importante que o conceito de média esteja ligado a exemplos práticos, próximos da realidade dos estudantes. Ponte et al. (2006, p.11) afirmam que “investigar significa descobrir relações entre objetos matemáticos conhecidos ou desconhecidos, procurando identificar as respectivas propriedades”. Isso reforça que o ensino da matemática deve ir além do cálculo mecânico, incentivando a reflexão e a compreensão.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça a importância do ensino da média aritmética e de outras medidas de tendência central ao indicar que os estudantes do ensino fundamental devem ser capazes de utilizar essas medidas para analisar, interpretar e representar conjuntos de dados em diferentes contextos sociais. Segundo a BNCC, é essencial que o aluno desenvolva a habilidade de trabalhar com dados apresentados em tabelas, gráficos e outras representações, compreendendo seu significado e aplicando esse conhecimento para a tomada de decisões e resolução de problemas (Brasil, 2018).

Outro ponto importante é o papel do professor nesse processo. Para Vygotsky (1998), o conhecimento se constrói a partir da interação com outras pessoas e com o meio. Por isso, a mediação do docente é fundamental para que o aluno avance na compreensão dos conteúdos. O professor pode criar situações de aprendizagem que incentivem a troca de ideias, a construção coletiva e o uso do conhecimento em diferentes situações. Um dos principais desafios no ensino da média aritmética é a confusão entre as diferentes medidas de tendência central: média, moda e mediana. Muitos alunos não compreendem que a média é sensível a valores extremos, enquanto a mediana oferece uma medida mais robusta em distribuições assimétricas.

De acordo com Brandão (2023, p 157) “média aritmética é uma medida estatística que se encontra entre os extremos de uma distribuição, a soma dos afastamentos em relação a ela é nulo, ela sofre influencias dos extremos”. A média não tem obrigatoriedade de ser igual a um dos valores, a média não tem que ser igual a um dos valores da distribuição. os valores nulos no cálculo da média, pois todos os valores da distribuição entram no cálculo da média.

(Brandão 2023, p. 14). Todos os valores da distribuição (inclusive os nulos) entram no cálculo da média aritmética.

A dificuldade de compreensão do conceito de média se encontra estritamente ligadas (Batanero, 2000) a elementos extensivos, elementos actuais; elementos intensivos, elementos ostensivos; elementos validativos.

Elementos extensivos: relacionado ao campo de problemas do qual o objeto surge. Nestes elementos encontram problemas de erros de medidas e previsões baseadas no conceito de valor esperado; elementos actuais: relacionados às práticas empregadas na solução de problemas como somar uma série de valores e depois dividir pelo quantidade total deles, encontrar algumas frequências numa tabela de distribuição, calcular moda, mediana e ponto médio; Elementos intensivos: refere-se às definições e propriedades características e, suas relações com outros conceitos; Elementos ostensivos: refere-se às notações, gráficos, palavras e, em geral, todas as representações do objeto abstrato que podemos usar para nos referirmos ao conceito; elementos validativos: estes elementos estão relacionados às demonstrações e provas que utilizamos para provar propriedades, lemas e teoremas que vise resolver o problema. (Batanero, 2000, p.4)

Compreender o significado do conceito de objeto de estudo em Matemática e/ou Estatística, conhecer sua origem, evolução e saber aplicar o conceito em diversos contextos são fatores favoráveis à aprendizagem.

A média é portanto, o cálculo de uma estimativa de valores desconhecidos, medidos na presença de erro. É o valor mais provável, quando se calcula tomando de maneira aleatória alguns elementos da população. A média pode ainda ser entendida como um representante de um conjunto de dados. Essas abordagens não apenas aumentam o engajamento, mas também ajudam a consolidar a compreensão conceitual. (Brandão e Reis Neto 2023, p.158)

Uma estratégia que pode contribuir para uma melhor compreensão do conceito de média é, envolver os alunos em projetos nos quais precisam coletar, analisar e interpretar dados. Neste caso, o ensino da média aritmética deixa de ser uma atividade isolada e passa a fazer parte de um processo investigativo mais amplo.

Esses recursos facilitam a visualização e a experimentação, tornando o aprendizado mais dinâmico e interativo. Borba e Penteado (2017) destacam que a integração da tecnologia no ensino da matemática pode potencializar a compreensão conceitual, desde que utilizada de forma pedagógica e não apenas como um substituto para cálculos manuais.

Além das estratégias metodológicas, destaca-se a importância do professor como facilitador da aprendizagem. Ao promover situações interativas e dialógicas, o docente possibilita que os alunos avancem na compreensão dos conceitos, assumindo um papel ativo na construção do conhecimento.

No caso da média aritmética, isso pode incluir debates como:- "Em que situações a média é uma boa representação dos dados? Quando ela pode ser enganosa?"- "Como um salário muito alto em uma empresa pode afetar a média salarial? Essa medida reflete a realidade da maioria dos funcionários?"- "Por que, em alguns casos, a mediana ou a moda podem ser medidas mais adequadas do que a média?" Essas discussões não apenas aprofundam a compreensão matemática, mas também desenvolvem o pensamento crítico, preparando os alunos para utilizar a estatística de forma consciente em suas vidas.

Por fim, a avaliação do aprendizado também deve ir além da mera reprodução de cálculos. Fernandes (2019) sugere que a avaliação formativa, com rubricas que valorizem a interpretação e a aplicação dos conceitos, é mais eficaz do que provas tradicionais focadas apenas em procedimentos. Atividades como a elaboração de relatórios, a apresentação de análises de dados e a resolução de problemas contextualizados permitem que os alunos demonstrem não apenas que sabem calcular a média, mas também que compreendem seu significado e suas implicações.

Procedimentos Metodológicos

O presente estudo foi conduzido com o objetivo de investigar a percepção dos alunos do 8o ano do Ensino Fundamental sobre o

conceito de média aritmética, buscando compreender suas concepções, frequência de uso e a aplicabilidade desse conteúdo em contextos cotidianos.

A pesquisa caracteriza-se como um estudo de caso com abordagem quantitativa de natureza descritiva, por meio da aplicação de um questionário estruturado. Essa abordagem permitiu uma análise objetiva dos dados coletados, proporcionando uma visão geral do nível de compreensão dos alunos em relação ao conceito investigado.

A amostra foi composta por 58 estudantes regularmente matriculados em uma turma do 8º ano de uma escola pública. O instrumento de coleta de dados utilizado foi um questionário com nove questões de múltipla escolha, elaborado para explorar os seguintes aspectos:- o conhecimento prévio sobre a média aritmética; - a frequência de uso do conceito nas aulas de matemática;- a relação percebida entre a média e situações do cotidiano;- a clareza do ensino em sala de aula;- a capacidade de aplicar o conteúdo;- o significado atribuído ao conceito;- e a importância percebida da média para o futuro dos estudantes. A aplicação do questionário ocorreu em ambiente escolar, com o consentimento da instituição, respeitando os princípios éticos da pesquisa com seres humanos, como o anonimato e o uso responsável das informações.

Os estudantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e responderam voluntariamente ao instrumento. Os dados obtidos foram organizados em tabelas e analisados por meio de estatísticas descritivas simples, como frequências absolutas e relativas (percentuais). Essa análise possibilitou identificar padrões de

resposta e inferir aspectos relevantes sobre o ensino e a aprendizagem da média aritmética nessa etapa da escolarização. A metodologia adotada permitiu uma compreensão mais clara e fundamentada sobre as principais dificuldades enfrentadas pelos alunos, suas interpretações e experiências relacionadas à média, além de fornecer subsídios para a reflexão crítica sobre as práticas pedagógicas utilizadas no ensino da matemática.

Análise e Apresentação dos Resultados

A aplicação do questionário com alunos do 8º ano do Ensino Fundamental buscou compreender suas concepções sobre a média aritmética, bem como a frequência e o significado atribuídos a esse conteúdo.

Os dados revelaram um quadro preocupante de desconhecimento e distanciamento em relação à média, tanto do ponto de vista conceitual quanto prático. Na primeira questão, apenas três alunos indicaram já ter ouvido falar sobre média aritmética, mas sem saber explicá-la, enquanto os demais (55) afirmaram desconhecer totalmente o conceito. Esse resultado evidencia uma importante lacuna no processo de ensino e aprendizagem, considerando que a média é um conteúdo previsto nas diretrizes curriculares nacionais desde os anos iniciais do Ensino Fundamental. No que se refere à frequência de uso da média em atividades matemáticas, 50 alunos responderam que nunca a utilizam e outros 8, que usam raramente. Isso indica não apenas a falta de domínio conceitual, mas também a pouca presença desse conteúdo nas práticas pedagógicas vivenciadas pelos estudantes. Quando questionados sobre situações do cotidiano em que a média poderia ser utilizada, 30 alunos não souberam identificar nenhuma. Somente 15 responderam que ela

pode ser usada em “várias situações”, e 13 restringiram seu uso apenas ao contexto escolar. Esse resultado mostra que os alunos não percebem a aplicabilidade da média aritmética fora do ambiente escolar, o que pode estar relacionado à forma como esse conteúdo lhes é apresentado.

O questionário também abordou a percepção dos alunos sobre o ensino da média: 30 estudantes afirmaram que o conteúdo é difícil de entender e 28 o classificaram como “pouco claro”. Tal percepção pode estar associada à metodologia adotada, que, segundo os próprios alunos, raramente ou apenas ocasionalmente é relacionada a situações do dia a dia — 33 disseram que isso acontece “às vezes”, e 25, “raramente”. Esse dado corrobora a ideia de que o ensino ainda é, em muitos casos, excessivamente teórico e desvinculado da realidade dos estudantes.

Outro ponto relevante é a compreensão do significado da média. Apenas 18 alunos conseguiram identificar corretamente que ela serve para “encontrar um valor médio”. Os demais atribuíram significados limitados ou equivocados: 17 consideraram-na apenas um conteúdo de avaliação, 15 a classificaram como uma ideia difícil de usar e 13 como uma simples conta para provar conhecimento matemático. Isso mostra que o conceito, muitas vezes, não é apropriado pelos estudantes de forma significativa.

Apesar disso, a maioria dos alunos (42) reconheceu que saber usar a média aritmética é muito importante para o futuro, o que demonstra um interesse e valorização do conteúdo, mesmo que sua aplicação ainda não esteja clara para eles. Por fim, o dado mais marcante da pesquisa: nenhum dos 58 alunos declarou utilizar a média para tomar decisões no dia a dia.

Essa total ausência de aplicação prática reforça a desconexão entre o conhecimento escolar e a realidade vivida pelos estudantes, o que vai de encontro à proposta de uma educação matemática significativa, crítica e contextualizada. Diante desses resultados, torna-se evidente a necessidade de repensar as estratégias de ensino da média aritmética. É fundamental que esse conteúdo seja apresentado de maneira concreta, por meio de situações-problema próximas da vivência dos alunos, para que eles consigam perceber sua utilidade e construir o conhecimento de forma ativa e crítica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo investigou a percepção do conceito de média aritmética entre alunos do 8º ano do Ensino Fundamental em uma escola pública, revelando desafios significativos na compreensão e aplicação desse conteúdo. Os resultados demonstraram que a maioria dos estudantes desconhece o conceito ou o associa apenas a contextos escolares, sem reconhecer sua utilidade em situações cotidianas. Além disso, a falta de conexão entre o ensino da média e a realidade dos alunos foi evidenciada pela ausência de aplicação prática e pelas dificuldades de interpretação relatadas, isto ocorre pela demanda e pelo fato do calendário escolar estar muito apertado fazendo com que os educadores focam mais em conteúdo que a BNCC oferece.

Os dados coletados destacam a necessidade de abordagens da média aritmética mais intensiva e contextualizadas e significativas, que integram problemas reais e incentivem a participação ativa dos alunos. Estratégias como a Aprendizagem Baseada em Projetos, o uso de tecnologias digitais e discussões críticas sobre a

representatividade dos dados podem contribuir para um aprendizado mais profundo e relevante.

A mediação do professor, como facilitador da construção do conhecimento, também é essencial para superar as lacunas identificadas. Em síntese, este estudo reforça a importância de repensar o ensino da média aritmética, priorizando metodologias que promovam a compreensão conceitual, a aplicação prática e o desenvolvimento do pensamento crítico. Somente assim será possível transformar a aprendizagem da matemática em uma experiência significativa e útil para a vida dos estudantes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATANERO, C. Significado y comprensión de las medidas de posición central. UNO, 25, (p. 41-58), 2000. Também <http://www.ugr.es/~batanero/ListadoEstadistica.htm>. disponível em: . Acesso em: 09 jan. 2003.

BORBA, Marcelo C.; PENTEADO, Miriam G. Informática e educação matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 maio 2026.

BRANDÃO. R. J. B., REIS NETO, R. M. Educação Estatística: um estudo com estudantes de licenciatura em Matemática de uma Universidade Pública. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Ano 6, Vol. VI, n.13, jul.-dez., 2023

FERNANDES, Cláudia Davis. A avaliação formativa: desafios e possibilidades. São Paulo: Cortez, 2019.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa– São Paulo: Paz e Terra, 1996.

LIBÂNEO José Carlos. Democratização da escola pública: A pedagogia crítico-social dos conteúdos. São Paulo Ed. Loyola. 21ª ed, 2006.

LORENZATO, Sérgio. Para aprender matemática. 6. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

MAGINA, Sandra et al. Concepções e concepções alternativas de média: um estudo comparativo entre professores e alunos do ensino fundamental. *Educ. Rev.*, 2010

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana Fernandes; OLIVEIRA, Hélia. Autêntica, 2006.

SKOVSMOSE, Ole. Educação matemática e democracia. Campinas: Autores Associados, 2008.

VIGOTSKY, Lev Semenovitch. Martins Fontes. A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores. 6. ed. São Paulo: 1998

¹ Doutor em Educação Matemática. Licenciado em Matemática, Física e Ciências Biológicas. Professor Associado da Universidade Estadual do Maranhão. Professor do Programa de Pós-graduação (Doutorado) em Rede Nordeste de Ensino/RENOEN. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail](#)