

Fontes Históricas no Ensino de Estatística: uma exploração didática da obra de *John Graunt* (1662) no 9º ano do ensino fundamental

Adeilson José da Silva¹, Benjamim Cardoso da Silva Neto², Francisca Rodrigues Borges³, Cleydiel Edmar da Silva⁴, Paulo Cardoso Dantas⁵, Vandeilson Moisés de Oliveira⁶, João Wilson Ferreira Lima Junior⁷, Alex dos Santos Salazar⁸

¹Mestre, Secretaria Municipal de Educação de Jaicós, Piauí, Brasil. E-mail: adeilsonprofessor452@gmail.com; ²Doutor, Instituto Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil. E-mail: benjamim.neto@ifma.edu.br; ³Mestre, Instituto Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil. E-mail: franciscarodrigues.borges@ifma.edu.br; ⁴Mestre, Secretaria Municipal de Educação de Oeiras, Piauí, Brasil. E-mail: cleydielsilvajc@gmail.com; ⁵Mestre, Instituto Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil. E-mail: paulocd2010@gmail.com; ⁶Mestre, Secretaria Municipal de Educação de Jaicós, Piauí, Brasil. E-mail: vandeilson-nota10@gmail.com; ⁷Mestre, Instituto Federal do Maranhão, Maranhão, Brasil. E-mail: wilson.junior@ifma.edu.br; ⁸Mestre, Secretaria Municipal de Educação de Antônio Almeida, Piauí, Brasil. E-mail: professor.alexsalazar@gmail.com.

<https://doi.org/10.67694/esddt197>

Received: 09/10/2026 | Accepted: 15/10/2026 | Published: 17/10/2026 | Pages: 156–165

RESUMO

Este estudo analisa uma sequência didática fundamentada na obra de John Graunt, *Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index, and Made upon the Bills of Mortality* (1662), e em registros históricos de batismo de uma paróquia de Jaicós, Piauí, como recursos para o ensino de Estatística no 9º ano do Ensino Fundamental. Trata-se de pesquisa qualitativa, descritiva e exploratória, com trabalho de campo envolvendo 31 estudantes. Os dados foram produzidos por meio de questionário inicial, atividades em sala e em campo, registros e produções escritas dos estudantes, observações e questionário final. A sequência foi organizada em seis encontros de 60 minutos e articulou fonte histórica, coleta, organização, representação e síntese de dados autênticos. As evidências apontam contato prévio reduzido com a História da Matemática, seguido de mobilização de procedimentos estatísticos na construção de tabelas e gráficos, cálculo de médias aritméticas, comparação de distribuições e discussão da atualidade de práticas estatísticas históricas. As produções também evidenciaram uma distinção conceitualmente relevante entre o cálculo da média geral ponderada pelos tamanhos

dos grupos e a média não ponderada das médias. As respostas finais indicam interesse pelas fontes históricas e reconhecimento da Estatística como instrumento de interpretação de situações reais. Considerando que o estudo foi realizado em uma única turma, sem grupo de comparação e sem instrumento padronizado pré/pós de aprendizagem conceitual, os achados são interpretados como evidências contextualizadas de mobilização de conceitos e de percepções dos estudantes, e não como prova causal de ganho de aprendizagem. Conclui-se que fontes históricas podem adquirir potencial didático quando articuladas a investigações estatísticas com dados autênticos e à mediação docente.

Palavras-chave: História da Matemática; ensino de Estatística; letramento estatístico; fontes históricas; *John Graunt*.

ABSTRACT

This study analyzes a teaching sequence based on John Graunt's 1662 work *Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index, and Made upon the Bills of Mortality* and on historical baptism records from a parish in Jaicós, Piauí,

Brazil, as resources for Statistics education in the ninth grade. The study is qualitative, descriptive, and exploratory, with fieldwork involving 31 students. Data were produced through an initial questionnaire, classroom and field activities, students' written records and productions, observations, and a final questionnaire. The sequence was organized into six 60-minute sessions and connected the reading of a historical source to the collection, organization, representation, and summary of authentic historical data. The evidence indicates limited previous contact with the History of Mathematics, followed by active engagement in organizing data into tables and graphs, calculating arithmetic means, comparing distributions, and discussing the contemporary relevance of historical statistical practices. The students' productions also revealed a conceptually relevant distinction between calculating a weighted overall mean and taking an unweighted mean of group means. Final responses suggest interest in historical sources and recognition of Statistics as a tool for interpreting real situations. Because the study involved one class, no control group, participant attrition, and no standardized pre/post conceptual assessment, the findings are interpreted as contextualized evidence of concept mobilization and student perceptions rather than causal proof of learning gains. The study supports the pedagogical potential of primary historical sources when they are articulated with statistical investigation and authentic data.

Key words: History of Mathematics; Statistics education; statistical literacy; primary historical sources; John Graunt.

INTRODUÇÃO

A presença crescente de dados em notícias, políticas públicas, saúde, ciência, tecnologia e redes digitais torna o letramento estatístico uma dimensão relevante da formação matemática escolar. Mais do que executar cálculos, compreender Estatística envolve formular perguntas, reconhecer a origem e a qualidade dos dados, organizá-los, representá-los, resumir informações e interpretar resultados em contexto. No cenário brasileiro, a Base Nacional Comum Curricular inclui Probabilidade e Estatística como unidade temática do Ensino Fundamental e destaca a necessidade de coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados para realizar julgamentos fundamentados (Brasil, 2018). Estudos recentes reforçam que o ensino de Estatística e de dados na educação básica ganha força quando se apoia em situações significativas, investigação e interpretação crítica, e não apenas em procedimentos algorítmicos (Rangel *et al.*, 2024; Schreiter *et al.*, 2024). Em uma aproximação particularmente pertinente ao presente estudo, Rocha, Batista e Castro (2026) propõem o ensino de Estatística no Ensino Fundamental a partir de um documento histórico, articulando contextualização, análise de dados e discussão crítica dos significados sociais das informações.

Uma possibilidade para ampliar a contextualização consiste em aproximar o ensino de conceitos estatísticos de problemas historicamente produzidos. A História da Matemática, quando utilizada como recurso didático, pode contribuir para apresentar o conhecimento matemático como construção humana, situada em necessidades, práticas e debates de diferentes épocas. Essa perspectiva desloca o uso da história de uma função meramente ilustrativa para uma função investigativa: o estudante pode examinar documentos, comparar procedimentos, formular perguntas e reinterpretar problemas a partir de

conhecimentos atuais (Mendes, 2022; Silva; Pereira, 2021).

Nesse movimento, fontes históricas primárias assumem especial interesse. Obras, tabelas, manuscritos, cartas e documentos podem fornecer dados, problemas e formas de representação que desafiam o estudante a interpretar informações produzidas em outros contextos. A literatura recente sobre fontes primárias no ensino de Matemática destaca seu potencial para promover investigação e tornar visíveis modos de raciocínio, embora também exija mediação docente cuidadosa para evitar anacronismos ou simples reprodução de curiosidades históricas (Papadopoulos, 2024; Barnett; Klyve; Otero, 2025).

A obra *Natural and Political Observations Mentioned in a Following Index, and Made upon the Bills of Mortality*, publicada por John Graunt em 1662, constitui um exemplo particularmente fecundo dessa articulação. A partir das Bills of Mortality de Londres, Graunt examinou registros de nascimentos e mortes, comparou frequências, proporções e padrões e formulou estimativas sobre a população. A historiografia contemporânea o reconhece como figura fundadora da demografia, da epidemiologia e das estatísticas vitais, sobretudo pelo uso sistemático de dados de mortalidade para produzir inferências sobre populações e fenômenos sociais (Connor, 2024).

A aproximação entre a obra de Graunt e registros locais de batismo permite transformar a fonte histórica em ponto de partida para uma investigação estatística escolar. Em vez de apresentar apenas um relato sobre o século XVII, a proposta pode levar os estudantes a lidar com dados históricos reais, decidir formas de organização, produzir tabelas e gráficos, calcular medidas-resumo e discutir o que os registros permitem ou não concluir. Essa opção cria uma ponte entre história, contexto local e atividade estatística.

O manuscrito original que deu origem a este artigo é um recorte de pesquisa de mestrado desenvolvida no âmbito do PROFMAT/IFPI. Na turma investigada, os estudantes tiveram contato inicial reduzido com a História da Matemática e, durante a sequência, participaram de uma visita a uma paróquia, coletaram informações de registros históricos de batismo e posteriormente organizaram e analisaram esses dados em sala de aula.

Diante disso, a pesquisa foi orientada pela seguinte questão: que aprendizagens, modos de organização de dados e percepções dos estudantes emergem de uma sequência didática que utiliza a obra de John Graunt (1662) e registros históricos de batismo para o ensino de Estatística no 9º ano do Ensino Fundamental? O objetivo foi analisar essa sequência didática, examinando como os estudantes mobilizam procedimentos de coleta, organização, representação e síntese de dados e como percebem o uso de fontes históricas no ensino de Estatística.

REFERENCIAL TEÓRICO

História da Matemática e fontes históricas no ensino

A História da Matemática pode cumprir funções distintas no ensino. Ela pode contextualizar conceitos, problematizar a ideia de uma Matemática pronta e imutável, apresentar diferentes estratégias de resolução e favorecer a compreensão de que o conhecimento foi construído em resposta a questões concretas. Mendes e Chaquiam (2016) defendem que episódios históricos podem ser organizados de modo a relacionar personagens,

problemas e contextos socioculturais, desde que o uso didático esteja vinculado aos objetivos de aprendizagem.

Nessa perspectiva, humanizar a Matemática não significa reduzir a precisão conceitual, mas explicitar processos de criação, debate, erro, refinamento e uso. [Silva e Pereira \(2021\)](#) observam que textos originais e fontes históricas podem aproximar história e ensino quando são selecionados segundo critérios didáticos e historiográficos. A fonte, portanto, não funciona apenas como ilustração do conteúdo: ela pode se tornar objeto de leitura, interpretação e questionamento.

[Silva Neto \(2021\)](#) sistematiza possibilidades que incluem problemas históricos, métodos de resolução, práticas socio-culturais e obras antigas. Em propostas centradas em fontes, livros, tratados, documentos, cartas, tabelas ou manuscritos podem oferecer informações matemáticas a serem adaptadas para a sala de aula. Estudos recentes ampliam esse debate ao mostrar que problemas derivados de fontes primárias podem servir tanto à investigação quanto à identificação de compreensões parciais e equívocos conceituais dos estudantes ([Papadopoulos, 2024](#)).

A produção reunida por [Barnett, Klyve e Otero \(2025\)](#) evidencia a continuidade e a diversidade das pesquisas sobre fontes históricas primárias no ensino de Matemática. Em comum, essas experiências sugerem que o valor pedagógico não está na antiguidade do documento em si, mas na tarefa proposta: interpretar o material, formular perguntas, confrontar representações, justificar procedimentos e estabelecer relações com conceitos atuais. Essa condição é central para o presente estudo.

Letramento estatístico e investigação com dados contextualizados

No ensino de Estatística, a contextualização adquire um sentido específico: os dados carregam origem, finalidade, unidade de análise, critérios de registro e limites de interpretação. Assim, tabelas, gráficos e medidas-resumo só adquirem significado pleno quando relacionados ao problema que gerou os dados. [Lopes \(2008\)](#) já destacava a importância da Estatística para a formação cidadã e para a tomada de decisões informadas.

A BNCC reforça essa orientação ao propor que os estudantes colem, organizem, representem, interpretem e analisem dados em diferentes contextos ([Brasil, 2018](#)). [Rangel et al. \(2024\)](#), ao aproximarem a BNCC e o GAISE, destacam a centralidade do letramento estatístico e da leitura articulada de representações, enquanto [Schreiter et al. \(2024\)](#), em revisão sistemática da educação K-12, apontam a relevância de práticas de ensino que promovam estatística e letramento de dados em tarefas conectadas a contextos significativos. [Rocha, Batista e Castro \(2026\)](#), ao construir uma sequência didática de Estatística a partir de um documento histórico, reforçam a possibilidade de integrar tratamento estatístico e leitura crítica do contexto em que os dados foram produzidos.

Uma investigação estatística escolar pode, portanto, iniciar-se com uma pergunta contextualizada, avançar para a obtenção ou seleção de dados, exigir decisões sobre categorização e representação e culminar em interpretações sustentadas por evidências. Nesse percurso, erros e estratégias parciais também constituem material didático: comparar uma média simples de médias com uma média ponderada, por exemplo, permite discutir por que o tamanho dos grupos importa para a

síntese de dados.

O uso de registros históricos locais acrescenta outra camada à investigação. Além de trabalhar com dados autênticos, os estudantes precisam interpretar convenções de registro, unidades de tempo, categorias disponíveis e lacunas do documento. Essa experiência pode favorecer uma compreensão menos mecânica da Estatística, pois torna visível que todo conjunto de dados resulta de escolhas de coleta e registro.

John Graunt e as Bills of Mortality como fonte para o ensino

John Graunt (1620-1674), comerciante londrino e pesquisador autodidata, publicou em 1662 sua análise das Bills of Mortality. Esses boletins registravam mortes e, em determinadas séries, batismos e outras informações demográficas de Londres. Graunt organizou e comparou esses registros, examinou causas de morte, razões entre sexos, estimativas populacionais e padrões temporais. Seu trabalho contribuiu para consolidar práticas quantitativas que posteriormente seriam associadas à demografia, à epidemiologia e às estatísticas vitais ([Graunt, 1662; Connor, 2024](#)).

Para o ensino, a relevância da obra não reside em atribuir a Graunt, de forma isolada, a origem de toda a Estatística moderna, mas em reconhecer um momento histórico no qual dados administrativos passaram a ser reorganizados e interrogados sistematicamente. Essa passagem do registro à análise fornece uma analogia didática produtiva: também os estudantes podem transformar registros locais em um conjunto de dados, decidir como agrupá-los e representá-los e discutir padrões encontrados.

No presente estudo, a obra de Graunt foi articulada a livros de batismo preservados por uma paróquia de Jaicós. A estratégia procura preservar a dimensão histórica e, ao mesmo tempo, criar uma situação de investigação próxima do contexto dos estudantes. A fonte histórica deixa de ser apenas objeto de leitura para funcionar como inspiração para a construção de um procedimento de coleta e análise.

MÉTODO

Delineamento e contexto

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza descritiva e exploratória, com trabalho de campo em uma escola da rede municipal de Jaicós, Piauí. O componente bibliográfico subsidiou a construção da sequência didática e a interpretação dos resultados, especialmente no que se refere à História da Matemática, ao uso de fontes históricas e ao ensino de Estatística. A classificação metodológica é mantida em coerência com o desenho original da pesquisa ([Minayo, 2012; Marconi; Lakatos, 2017](#)).

Participaram inicialmente 31 estudantes de uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental, 16 do sexo masculino e 15 do sexo feminino, com média de idade informada de 15 anos. A participação variou ao longo dos encontros: 31 estudantes responderam ao questionário inicial, 30 participaram da atividade de organização e análise dos registros e 28 responderam ao questionário final. Essa variação é considerada na apresentação dos resultados e impede o uso de um denominador único para todas as porcentagens.

Sequência didática e instrumentos de produção de dados

A sequência foi desenvolvida (Quadro 1) em seis momentos de aproximadamente 60 minutos. Os instrumentos mencionados no manuscrito original foram: questionário ini-

cial, observações, registros escritos dos estudantes, produções da atividade estatística e questionário final. A visita à paróquia foi integrada à proposta como etapa de contato com registros históricos locais.

Quadro 1 – Organização da sequência didática

Momento	Atividade principal	Duração
1º	Apresentação do projeto e aplicação do questionário inicial	60 min
2º	Exposição e problematização de noções de Estatística	60 min
3º	História da Matemática, fontes históricas e apresentação da obra de Graunt	60 min
4º	Visita à paróquia e coleta de informações em registros históricos	60 min
5º	Organização, tabulação, representação e análise dos dados coletados	60 min
6º	Aplicação do questionário final e avaliação das percepções	60 min

Fonte: Elaborado a partir do manuscrito original.

Quadro 2 – Questões centrais da atividade estatística

Questão	Proposição
1	Das informações encontradas na paróquia, quais você achou mais interessantes?
2	De quais formas os dados coletados podem ser organizados para favorecer a interpretação?
3	Organize os dados de uma das maneiras sugeridas na questão anterior.
4	Calcule a média aritmética das idades das pessoas batizadas no ano de 1877.

Fonte: Atividade da pesquisa.

Procedimentos de análise

A análise articulou três tipos de evidência: (a) respostas aos questionários inicial e final; (b) produções matemáticas dos grupos, como tabelas, gráficos e cálculos; e (c) registros descritivos da implementação. As respostas abertas foram agrupadas, no manuscrito original, por aproximação temática e apresentadas por frequências ou percentuais. Como o arquivo submetido não inclui a matriz completa de codificação nem o banco bruto de respostas, os percentuais originais foram preservados, mas a presente revisão evita tratá-los como categorias revalidadas independentemente. Para fortalecer a versão definitiva, recomenda-se que a autoria archive e, se possível, descreva os critérios de codificação e exemplos representativos de cada categoria.

A interpretação foi organizada em quatro eixos: concepções iniciais sobre História da Matemática e fontes históricas; relações estabelecidas entre fonte histórica e organização de dados; mobilização de conceitos estatísticos nas produções dos grupos; e percepções finais sobre a experiência. As falas manuscritas que apareciam apenas como imagens foram transcritas para o texto, com ajustes mínimos de pontuação e sem alteração intencional de sentido, de modo a aumentar a acessibilidade e permitir análise textual mais explícita.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Concepções iniciais sobre História da Matemática e fontes históricas

O questionário inicial, respondido pelos 31 estudantes presentes no primeiro encontro, indicou contato limitado com abordagens históricas no ensino de Matemática. A maioria afirmou não ter estudado ou não se lembrar de ter estudado Matemática por meio da História da Matemática. As respos-

tas selecionadas no manuscrito revelam ausência de contato, lembranças pontuais de conteúdos e diferentes concepções sobre origem da Matemática, fontes históricas e uso social do conhecimento; excertos representativos são reunidos no Quadro 3.

Essas respostas sugerem que a História da Matemática não constituía, para boa parte da turma, uma referência didática claramente reconhecida. Ao mesmo tempo, os exemplos citados indicam que alguns estudantes associavam história a fórmulas, personagens ou narrativas de origem. Esse dado é relevante porque a sequência procurou deslocar essa percepção para o uso de uma obra e de documentos como fontes de investigação.

Quando perguntados sobre o surgimento da Matemática, os estudantes recorreram principalmente à ideia de necessidade humana e resolução de problemas, como se observa nos excertos reunidos no Quadro 3.

O manuscrito original registra que aproximadamente 61% apresentaram alguma noção relacionada às necessidades humanas e que mais de 35% mencionaram essa ideia de forma geral. Em termos didáticos, essa concepção inicial oferece terreno para discutir que práticas de contagem, medição e registro emergem de necessidades sociais específicas e que as formas de organizar dados também possuem uma história.

Na questão sobre fontes históricas, as respostas variaram de definições concretas a formulações mais genéricas. O Quadro 3 reúne exemplos representativos dessa heterogeneidade.

Cerca de 45% foram classificados no estudo original como respostas que mencionavam exemplos concretos de fontes, 29% como compreensões gerais ligadas ao passado e 19% como respostas centradas na função de 'contar' a história. Esses dados mostram que a turma possuía repertório heterogêneo, condição que justifica a etapa de apresentação e discussão de

fontes antes da visita à paróquia.

Ao serem provocados sobre como narrar a História da Matemática, os estudantes sugeriram consulta a fontes, livros e documentos e mencionaram modos de vida de civilizações antigas. Exemplos dessas respostas estão no Quadro 3.

A importância de abordagens distintas das tradicionais foi reconhecida por 29 dos 31 estudantes (aproximadamente 93,5%). As justificativas destacaram maior facilidade de compreensão, caráter mais dinâmico das atividades e aumento do interesse pela aprendizagem, conforme exemplificado no Quadro 3.

O dado deve ser lido como percepção e expectativa, não como medida de aprendizagem. Ainda assim, ele ajuda a ca-

racterizar a receptividade inicial da turma a uma proposta que rompe com a rotina que os próprios estudantes identificavam como tradicional.

Todos os participantes responderam afirmativamente à pergunta sobre a contribuição da Matemática para o desenvolvimento da sociedade. As falas enfatizaram cotidiano, trabalho, economia, construções e atividades comerciais; exemplos são apresentados no Quadro 3.

Na questão que antecipava o uso de uma obra antiga para aprender Estatística, 30 estudantes responderam afirmativamente e um não respondeu. As falas selecionadas mostram que alguns estudantes já associavam a obra de Graunt a variáveis observáveis e ao caráter histórico do conhecimento, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 – Excertos representativos do questionário inicial

Eixo/questão	Identificação	Transcrição selecionada
Contato prévio com História da Matemática	s/id.	“Não. Que eu me lembre, não.”
Contato prévio com História da Matemática	s/id.	“Sim, como a raiz quadrada e a fórmula de Bhaskara.”
Surgimento da Matemática	s/id.	“Pela necessidade de medir as coisas.”
Surgimento da Matemática	s/id.	“Surgiu a partir da dificuldade que as pessoas tinham em lidar com quantidades.”
Concepção de fonte histórica	s/id.	“São coisas produzidas por nós, como livros, pinturas, construções, fotos e vídeos.”
Concepção de fonte histórica	s/id.	“Revistas, jornais, livros antigos, documentos, etc.”
Narrativa da História da Matemática	s/id.	“Podemos narrar mostrando como as antigas civilizações desenvolveram sistemas numéricos primitivos para contar e calcular.”
Narrativa da História da Matemática	s/id.	“Podemos mostrar como as antigas sociedades utilizavam a matemática para situações do dia a dia, como medir terrenos e nas construções.”
Abordagens diferentes das tradicionais	s/id.	“Sim, porque isso pode fazer os alunos se interessarem mais sobre a matemática, fazendo com que ela não se torne uma coisa chata.”
Papel social da Matemática	s/id.	“É possível sim. Na política, no trabalho, na economia.”
Papel social da Matemática	s/id.	“Sim, porque, se não existisse a matemática, como o ser humano ia fazer conta e como iam existir casas, prédios, etc.?”
Obra histórica e Estatística	s/id.	“Sim. No próprio livro do John Graunt podemos ver o sexo, a idade e até a causa da morte de cada uma das pessoas.”

Fonte: Dados da pesquisa. Nota: falas transcritas com normalização mínima de pontuação e ortografia para legibilidade, sem alteração de sentido. “s/id.” indica que o código do participante não estava visível no recorte utilizado.

Da fonte histórica à investigação estatística com registros locais

No quinto momento, 30 estudantes participaram da atividade construída a partir das informações coletadas na paróquia. A primeira questão solicitou que destacassem o que lhes pareceu mais interessante nos registros. As respostas se distribuíram entre idade no batismo, antiguidade dos livros, presença de registros de longa duração e forma de organização documental; excertos representativos são apresentados no Quadro 4.

O manuscrito original classificou 40% das respostas como referências à pouca idade das crianças no batismo,

aproximadamente 37% como referências aos registros antigos preservados pela paróquia e pouco mais de 23% como observações sobre a organização dos livros. Mais importante do que o percentual isolado é a mudança do objeto de atenção: o estudante deixa de discutir genericamente ‘História da Matemática’ e passa a interrogar um conjunto documental concreto.

Quando solicitados a propor formas de organizar os dados, 28 estudantes citaram gráficos e/ou tabelas. O Quadro 4 reúne respostas representativas, nas quais aparecem idade, sexo, totais mensais e a necessidade de organizar os registros para favorecer a interpretação.

Quadro 4 – Falas dos estudantes durante a investigação com registros paroquiais

Eixo/questão	Identificação	Transcrição selecionada
Interesse despertado pelos registros	A14	“As crianças antigamente serem batizadas com menos de um ano.”
Interesse despertado pelos registros	A09	“A idade dos livros e as letras que tinham neles.”
Interesse despertado pelos registros	A01	“Que tem registro de quase 300 anos.”
Interesse despertado pelos registros	A19	“A parte que a gente leu os livros.”
Interesse despertado pelos registros	A04	“Que eles organizaram os livros de acordo com os anos de cada livro.”
Organização dos dados	s/id.	“Construindo gráficos e tabelas com a idade e o sexo de cada um.”
Organização dos dados	s/id.	“Os gráficos são melhores de compreender.”
Organização dos dados	s/id.	“Por meio de tabelas, apresentando o total de batismos em cada mês.”
Organização dos dados	s/id.	“Anotando tudo de forma organizada para entender.”

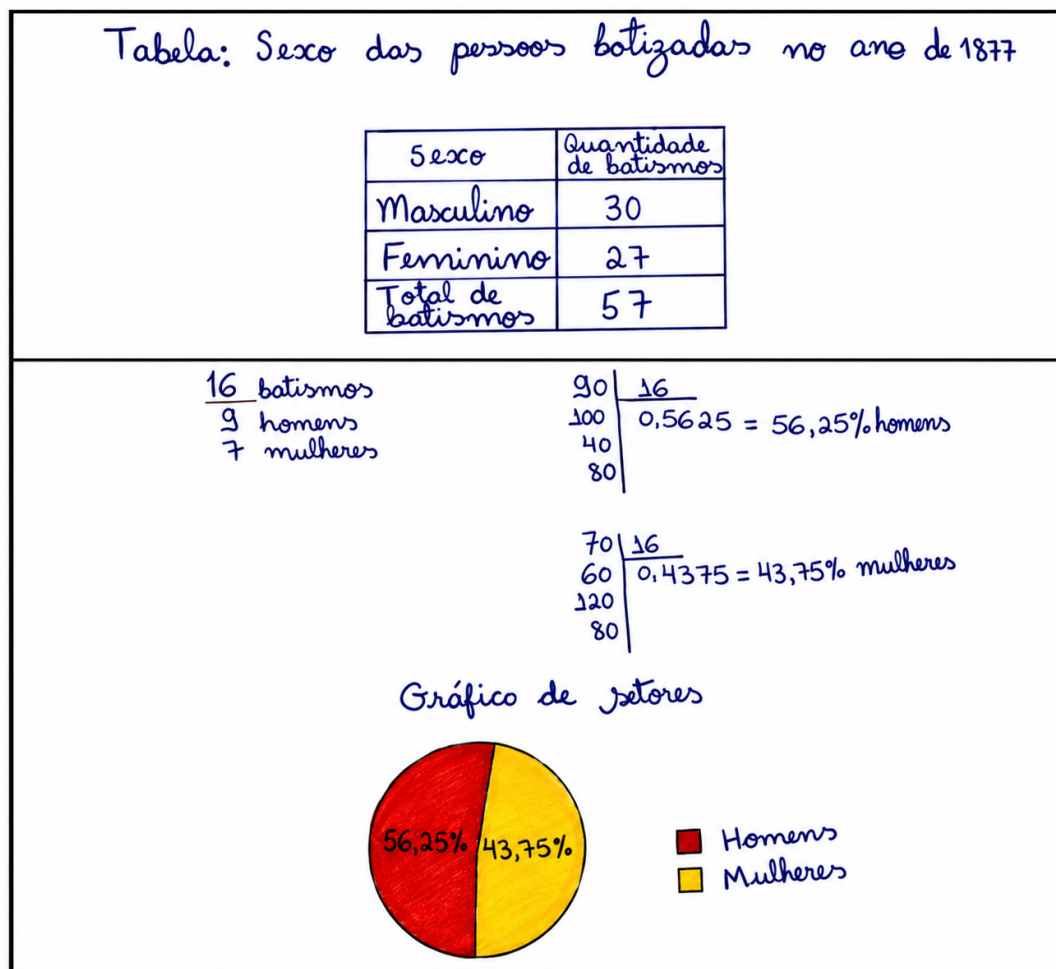
Fonte: Dados da pesquisa. Nota: falas transcritas com normalização mínima de pontuação e ortografia para legibilidade, sem alteração de sentido. “s/id.” indica que o código do participante não estava visível no recorte utilizado.

A presença espontânea de tabelas e gráficos em 28 das 30 respostas do encontro sugere que os estudantes reconheceram representações estatísticas como instrumentos de organização (Figura 1). Esse resultado é mais consistente quando articulado às produções subsequentes: as sugestões não ficaram apenas no plano declarativo, pois os grupos efetivamente construíram representações e calcularam medidas a partir dos registros.

Mobilização de conceitos estatísticos nas produções dos grupos

Na terceira questão da atividade, os grupos receberam liberdade para organizar os dados. As soluções mostraram diferentes escolhas: tabela de distribuição por sexo; cálculo de percentuais e gráfico de setores; comparação de médias de idade por sexo; e gráfico de frequência absoluta das idades. Essa diversidade é relevante porque evidencia que uma mesma base de dados pode ser representada por diferentes recursos, cada um respondendo a perguntas distintas.

Figura 1 – Produções dos grupos: tabela, percentuais e gráfico de setores

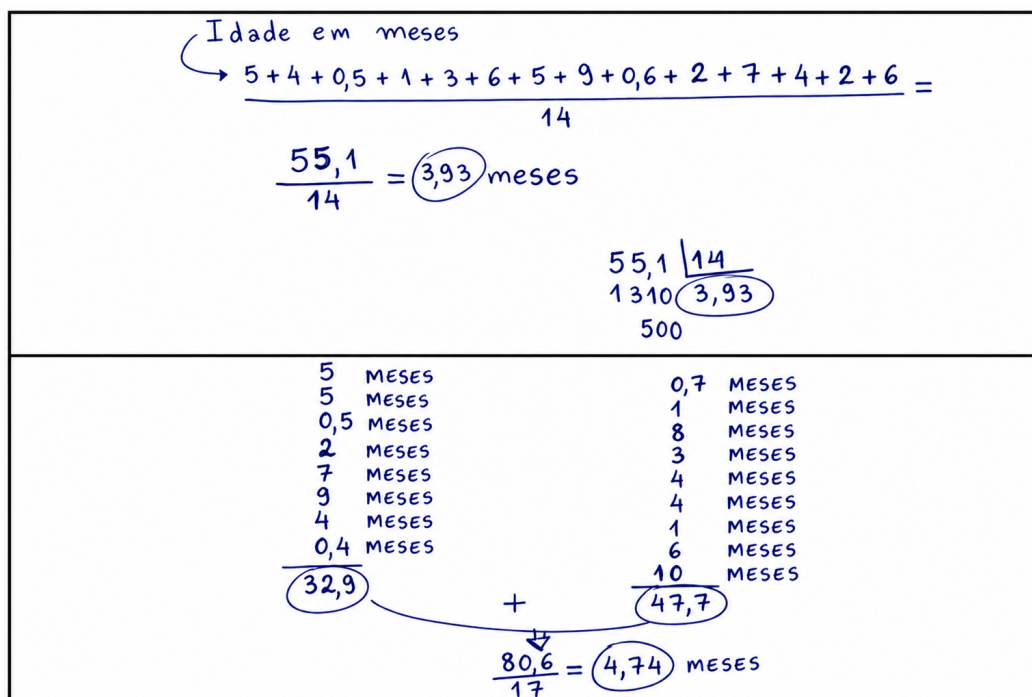


Fonte: produções dos estudantes na atividade.

A produção reproduzida na Figura 1 contém uma tabela com 30 registros masculinos e 27 femininos em um conjunto de 57 batismos. Em outra produção, o grupo converteu frequências em percentuais e representou a distribuição por gráfico de setores. A estratégia oferece oportunidade para discutir a relação entre frequência absoluta, frequência relativa e representação gráfica, além de verificar se o setor e a legenda

correspondem aos percentuais calculados.

Na questão sobre média aritmética (Figura 2), os grupos trabalharam com subconjuntos de tamanhos diferentes. O grupo 2 calculou uma média de 3,93 meses para 14 registros e o grupo 3 obteve 4,74 meses para 17 registros; os grupos 1 e 4 chegaram, respectivamente, a 4,23 meses para 10 registros e 3,98 meses para 16 registros, segundo o manuscrito.

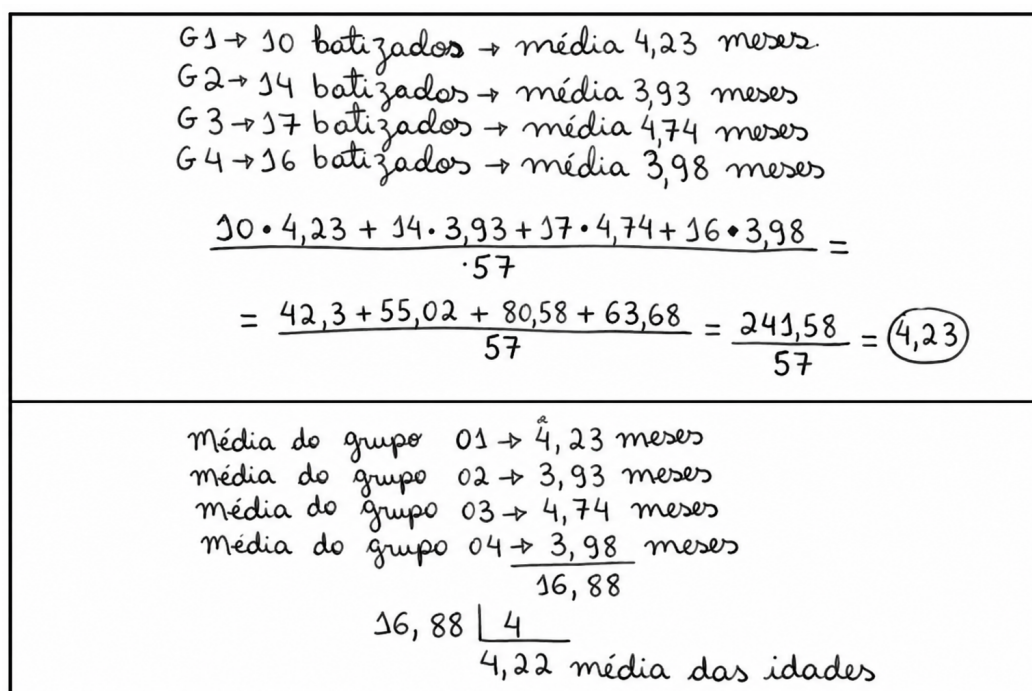
Figura 2 – Exemplos de cálculos de média realizados pelos grupos

Fonte: Produções dos estudantes na atividade.

Além de aplicar a fórmula da média, os grupos precisaram decidir uma unidade comum para idades originalmente registradas em dias ou meses. O uso de 30 dias como aproximação para um mês foi explicitamente orientado na atividade. Essa etapa é didaticamente importante porque mostra que o cálculo depende de decisões de tratamento dos dados e de critérios de padronização.

O momento mais fértil para análise conceitual surgiu

quando os resultados dos quatro grupos foram reunidos para obter uma média geral (Figura 3). Como os grupos trabalharam com números diferentes de registros, a média global não pode ser obtida simplesmente pela média aritmética das quatro médias parciais. É necessário ponderar cada média pelo tamanho do respectivo grupo ou, de modo equivalente, recompor a soma total das idades e dividi-la pelo número total de registros.

Figura 3 – Estratégias para o cálculo da média geral

Fonte: Produções dos estudantes na atividade.

Segundo o manuscrito, os grupos 1, 2 e 3 estruturaram procedimentos compatíveis com a ideia de ponderação e chegaram a aproximadamente 4,23 meses. O grupo 4 tomou a média simples das quatro médias e obteve aproximadamente 4,22 meses. A diferença numérica é pequena neste conjunto, mas a diferença conceitual é importante: a média das médias só coincide com a média global quando os grupos possuem o mesmo tamanho ou em situações específicas. Assim, o 'pequeno erro' constitui uma evidência didaticamente valiosa de uma concepção que pode ser explicitada e discutida.

Esse episódio fortalece a contribuição do estudo porque desloca a análise de uma avaliação genérica de interesse para uma produção matemática concreta. A atividade histórica gerou uma situação real em que frequência, porcentagem, representação gráfica, média aritmética e média ponderada emergiram como ferramentas para responder a perguntas sobre os registros. Isso se aproxima da perspectiva de letramento estatístico baseada na articulação entre contexto, dados, representação e interpretação (Rangel *et al.*, 2024; Schreiter *et al.*, 2024).

Percepções finais dos estudantes

No sexto momento, 28 estudantes responderam ao questionário final. À pergunta sobre o uso da História da Matemática no ensino, as respostas destacaram novidade, interesse, aprofundamento e percepção do desenvolvimento histórico do conhecimento. Excertos do material final são reunidos no Quadro 5.

Essas respostas não demonstram, por si só, ganho conceitual, mas permitem identificar como parte dos estudantes significou a experiência. O interesse aparece ligado menos

a uma biografia de personagens e mais à percepção de que conhecimentos matemáticos responderam a necessidades de época e podem ser investigados por meio de documentos.

Na pergunta sobre o desejo de conhecer outras obras ou temas históricos, 26 dos 28 participantes responderam afirmativamente, um respondeu negativamente e um não registrou resposta. As falas citaram, entre outros temas, a fórmula de Bhaskara, a raiz quadrada, os números romanos, a divisão e o uso do x. O resultado sugere ampliação da curiosidade histórica, embora a própria formulação dos exemplos mostre que muitos estudantes ainda pensam em termos de 'origem' de tópicos e fórmulas. Esse ponto pode orientar sequências futuras que trabalhem fontes e problemas em vez de narrativas lineares de descoberta.

Ao registrar considerações sobre a obra de Graunt, os estudantes relacionaram a fonte histórica à atividade prática, à presença da Estatística no cotidiano, à atualidade de procedimentos demográficos e ao uso de fontes além do livro didático, como exemplificado no Quadro 5.

No manuscrito, essas respostas foram agrupadas em categorias relacionadas à coleta de dados, presença da Estatística no cotidiano, relevância atual da obra e ampliação de fontes. A leitura conjunta sugere que os estudantes reconheceram a obra de Graunt como ponto de partida para uma atividade de investigação, e não apenas como conteúdo histórico a ser memorizado.

A questão final solicitou uma avaliação das atividades. Entre os excertos legíveis, destacaram-se referências ao caráter diferente da proposta, ao uso de uma situação real e às descobertas realizadas nos registros paroquiais (Quadro 5).

Quadro 5 – Excertos representativos do questionário final

Eixo/pergunta	Identificação	Transcrição selecionada
Uso da História da Matemática	A05	"Eu achei interessante, pois nunca tinha estudado sobre História da Matemática no Ensino de Matemática."
Uso da História da Matemática	A06	"Achei bem legal, pois proporcionou momentos interessantes nas aulas e mostrou coisas avançadas para a época, uma coisa que é fascinante."
Uso da História da Matemática	A17	"Eu achei interessante os alunos saberem a história da Matemática e como ela se desenvolveu de acordo com as necessidades humanas."
Uso da História da Matemática	A02	"Eu achei muito interessante, pelo fato de a gente poder se aprofundar mais no assunto."
Obra de Graunt e atividade	s/id.	"Foi boa pra inspirar a gente a fazer o trabalho na paróquia e em sala de aula."
Obra de Graunt e atividade	s/id.	"Através da sua obra e das atividades podemos perceber que a estatística está presente em situações do nosso dia a dia."
Obra de Graunt e atividade	s/id.	"Foi muito importante, pois fez a gente perceber que seu trabalho ainda está presente até os dias atuais nas tábuas de mortalidade."
Obra de Graunt e atividade	s/id.	"Boa ideia pra gente não ficar usando só o nosso livro nas aulas."
Avaliação da sequência	s/id.	"Ótimas. Tivemos a oportunidade de estudar estatística de maneira diferente, partindo da obra até a paróquia e nos encontros em sala."
Avaliação da sequência	s/id.	"Diferentes e boas, pois antes não tinha tido atividades assim."
Avaliação da sequência	s/id.	"Achei legal, pois aplicamos a estatística em uma situação real."
Avaliação da sequência	s/id.	"Achei interessante, pois descobrimos muitas coisas sobre os batizados da época na nossa cidade."

Fonte: Dados da pesquisa. Nota: falas transcritas com normalização mínima de pontuação e ortografia para legibilidade, sem alteração de sentido. "s/id." indica que o código do participante não estava visível no recorte utilizado.

No estudo original, aproximadamente 32% dos comentários foram associados à oportunidade de estudar Estatística a partir da obra de Graunt ou dos livros da paróquia; cerca de 21% destacaram o caráter diferente das atividades; aproximadamente 21% referiram a aplicação da Estatística a situações reais; e cerca de 18% mencionaram descobertas relativas aos batismos. Como as categorias foram produzidas a partir de respostas abertas e a matriz completa de codificação não acompanha o manuscrito, esses percentuais devem ser tratados

como descrição da análise realizada pelos autores, e não como medidas precisas de efeito.

Síntese analítica e limites interpretativos

A análise integrada dos questionários, das produções escritas e dos registros elaborados pelos estudantes ao longo da sequência didática permite identificar evidências relevantes acerca da mobilização de conhecimentos estatísticos e das percepções construídas durante a experiência. Entretanto,

tais evidências precisam ser interpretadas de acordo com o alcance do delineamento metodológico adotado, evitando que resultados situados sejam convertidos em afirmações generalizáveis ou relações causais que o estudo não permite estabelecer.

Nesse sentido, o Quadro 6 sistematiza os principais achados empíricos da investigação, explicitando, para cada evidência observada, tanto aquilo que os dados sustentam quanto os limites das conclusões que podem ser formuladas.

Quadro 6 – Evidências empíricas e interpretação cautelosa

Evidência observada	O que sustenta	O que não permite concluir
Pouco contato inicial declarado com História da Matemática	Caracteriza o repertório prévio da turma e a novidade relativa da abordagem	Que a História da Matemática estava ausente de todas as experiências escolares anteriores
28 de 30 estudantes mencionaram gráficos e/ou tabelas	Reconhecimento de representações para organizar dados	Ganho causal de aprendizagem sem comparação pré/pós equivalente
Produções com tabela, gráfico de setores, frequências e médias	Mobilização de procedimentos estatísticos em dados reais	Domínio generalizado de todos os conceitos estatísticos
Estratégias distintas para a média geral	Permite discutir média ponderada e erro de média das médias	Que todos os estudantes individualmente compreenderam a ponderação
26 de 28 demonstraram interesse em conhecer outras fontes/temas	Percepção favorável e curiosidade histórica	Efeito duradouro sobre motivação ou desempenho

Fonte: Síntese elaborada a partir dos dados do manuscrito.

A principal força do estudo está na triangulação entre percepções dos estudantes e produções matemáticas concretas. As falas indicam interesse e valorização da experiência, enquanto as tabelas, gráficos e cálculos mostram quais procedimentos foram efetivamente mobilizados. Essa combinação permite uma análise mais robusta do que uma conclusão baseada somente em questionários de satisfação.

Ao mesmo tempo, o desenho apresenta limites importantes: uma única turma e uma única escola; ausência de grupo de comparação; variação do número de participantes entre as etapas (31, 30 e 28); ausência, no manuscrito, de um instrumento padronizado pré/pós voltado à compreensão conceitual; categorias de respostas abertas sem matriz completa de codificação anexada; e forte participação do pesquisador na implementação. Por essas razões, não se deve atribuir causalmente à obra de Graunt um 'aumento de aprendizagem'. É mais adequado afirmar que a sequência criou condições para mobilização de conceitos estatísticos, produção de representações e reflexão sobre dados em um contexto histórico autêntico.

Também merece atenção o caráter local dos registros paroquiais. Essa especificidade não é apenas uma limitação; ela pode ser uma vantagem didática por aproximar o trabalho estatístico da memória documental do município. A transferibilidade da proposta, contudo, depende de adaptar fontes, perguntas e procedimentos ao contexto de outras escolas e de verificar aspectos éticos, patrimoniais e de acesso aos documentos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou uma sequência didática que aproximou a obra de John Graunt (1662), registros históricos de batismo e conteúdos de Estatística em uma turma de 9º ano do Ensino Fundamental. A questão de pesquisa foi respondida não pela demonstração de um efeito isolado da História da Matemática, mas pela identificação de modos concretos pelos quais a fonte histórica foi transformada em situação de investigação: coleta de informações, organização em tabelas, construção de gráficos, cálculo de frequências, percentuais e médias e interpretação dos resultados em contexto.

As produções dos grupos constituem a evidência mais consistente da mobilização de conhecimentos estatísticos. Em

especial, a comparação entre diferentes estratégias para calcular a média geral evidenciou uma oportunidade conceitual rica: distinguir a média simples das médias de uma síntese ponderada pelos tamanhos dos grupos. Esse resultado mostra que a sequência pode gerar discussões que ultrapassam a execução mecânica de fórmulas.

As respostas dos questionários também indicaram percepção favorável da proposta, interesse por outras fontes históricas e reconhecimento de que a Estatística pode ser aplicada a situações reais. Tais evidências devem ser interpretadas como percepções dos participantes e não como prova causal de aprendizagem. O estudo não contou com grupo de comparação nem com avaliação conceitual padronizada antes e depois da intervenção.

Do ponto de vista pedagógico, a experiência sugere que uma fonte histórica ganha maior potência quando não é apresentada apenas como informação sobre o passado, mas vinculada a uma pergunta investigável e a dados que exijam decisões dos estudantes. A obra de Graunt funcionou como inspiração histórica para um percurso que chegou a documentos locais e retornou à sala de aula em forma de análise estatística.

Pesquisas futuras podem replicar a proposta em outras turmas, explicitar protocolos de análise qualitativa, utilizar instrumentos pré/pós equivalentes para conceitos específicos e comparar diferentes modalidades de uso de fontes históricas. Também seria pertinente investigar como os estudantes justificam escolhas de representação, interpretam variabilidade e avaliam criticamente a qualidade e os limites dos dados históricos.

Antes da publicação, permanece indispensável confirmar e inserir as informações éticas da pesquisa original envolvendo estudantes menores de idade. Resolvida essa pendência e conferidas as transcrições com os registros originais, o manuscrito passa a apresentar maior coerência entre problema, método, evidências e conclusões.

AGRADECIMENTOS

Não se aplica.

DECLARAÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses.

FINANCIAMENTO

Esta pesquisa não recebeu financiamento específico.

REFERÊNCIAS

- BARNETT, Janet Heine; KLYVE, Dominic; OTERO, Daniel E. Advances in using primary historical sources to teach mathematics: a special issue introduction and invitation. **The Mathematics Enthusiast**, v. 22, n. 1-2, p. 1–8, 2025. DOI: [10.54870/1551-3440.1648](https://doi.org/10.54870/1551-3440.1648).
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2018.
- CHAQUIAM, Miguel. **Ensaio temático: história da Matemática em sala de aula**. Belém: SBEM, 2017.
- CONNOR, Henry. John Graunt F.R.S. (1620–74): the founding father of human demography, epidemiology and vital statistics. **Journal of Medical Biography**, v. 32, n. 1, p. 57–69, 2024. DOI: [10.1177/09677720221079826](https://doi.org/10.1177/09677720221079826).
- GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2001.
- GONZÁLEZ, Juan Manuel García. Observaciones políticas y naturales hechas a partir de los boletines de mortalidad. **Empiria: Revista de Metodología de Ciencias Sociales**, n. 21, p. 173–183, 2011.
- GRAUNT, John. **Natural and political observations mentioned in a following index, and made upon the bills of mortality**. London: John Martyn e James Allestry, 1662.
- LOPES, Celi Aparecida Espasandin. **A probabilidade e a estatística no ensino fundamental: uma análise curricular**. 1998. 139 f. Diss. (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas.
- LOPES, Celi Aparecida Espasandin. O ensino de probabilidade e estatística na educação básica e a formação de professores. **Cadernos CEDES**, v. 28, n. 74, p. 57–73, 2008.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Técnicas de pesquisa**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- MEMÓRIA, José Maria Pompeu. **Breve história da Estatística**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2004.
- MENDES, Iran Abreu. **História da Matemática no ensino: entre trajetórias profissionais, epistemologias e pesquisas**. São Paulo: Livraria da Física, 2015.
- MENDES, Iran Abreu. **O uso da História no ensino da Matemática: reflexões teóricas e experiências**. 3. ed. Belém: EDUEPA, 2022.
- MENDES, Iran Abreu; CHAQUIAM, Miguel. **História nas aulas de Matemática: fundamentos e sugestões didáticas para professores**. Belém: SBHMat, 2016.
- MINAYO, Maria Cecília de Souza. Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n. 3, p. 621–626, 2012.
- PAPADOPOULOS, Ioannis. Use of mathematical problems rooted in primary historical sources to reveal preservice teachers' mathematical content knowledge. **The Journal of Mathematical Behavior**, v. 76, p. 101177, 2024. DOI: [10.1016/j.jmathb.2024.101177](https://doi.org/10.1016/j.jmathb.2024.101177).
- RANGEL, Letícia *et al.* Letramento estatístico segundo o GAISE e a BNCC: paridades e contrastes. **Ensino em Re-Vista**, v. 31, p. 1–25, 2024. DOI: [10.14393/ER-v31e2024-08](https://doi.org/10.14393/ER-v31e2024-08).
- ROCHA, Daniel da Silva; BATISTA, Antonia Naiara de Sousa; CASTRO, Juscileide Braga de. O ensino de Estatística por meio de um documento histórico: possibilidades para a promoção de uma educação matemática crítica. **Eventos Pedagógicos**, v. 16, n. 3, p. 1378–1399, 2026. DOI: [10.30681/reps.v16i3.14008](https://doi.org/10.30681/reps.v16i3.14008).
- SCHREITER, Saskia *et al.* Teaching for statistical and data literacy in K-12 STEM education: a systematic review on teacher variables, teacher education, and impacts on classroom practice. **ZDM – Mathematics Education**, v. 56, p. 31–45, 2024. DOI: [10.1007/s11858-023-01531-1](https://doi.org/10.1007/s11858-023-01531-1).
- SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.
- SILVA, Isabelle Coelho; PEREIRA, Ana Carolina Costa. Definições e critérios para o uso de textos originais na articulação entre História e Ensino de Matemática. **Bolema**, v. 35, n. 69, p. 223–241, 2021.
- SILVA NETO, Benjamim Cardoso da. **Criatividade didática em dissertações e teses sobre história para o ensino de matemática (1990–2018)**. 2021. 169 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém.