

LETRAMENTO ESTATÍSTICO PARA O ENSINO MÉDIO: UM OLHAR PARA O LIVRO DIDÁTICO DO ENSINO MÉDIO

Lucas Rafael Leite de Oliveira ¹

Emmily Thaís Almeida Silva ²

Denize da Silva Souza ³

RESUMO

Este artigo é um recorte de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que teve como objetivo identificar e analisar quais níveis de letramento estatístico podem ser mobilizados por estudantes de Ensino Médio, a partir das atividades presentes no volume específico ao tema da Coleção Prisma do Ensino Médio, aprovada pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD) 2021 e adotada na rede de estadual de ensino de Sergipe. Para este trabalho, foi realizado um estudo de natureza básica, exploratória e bibliográfica. Os principais autores que referenciam este trabalho são Gal e Watson e Callingham, cujas contribuições fundamentam a compreensão dos diferentes níveis de letramento estatístico. Como resultados, esta pesquisa revelou uma predominância no nível Consistente não crítico, indicando que os autores da obra priorizam com maior ênfase a aplicação direta de fórmulas, sem explorar o desenvolvimento de habilidades como a análise crítica, interpretação contextualizada e comunicação elaborada de dados, de modo mais aprofundado. No entanto, embora as atividades classificadas nos níveis mais avançados sejam menos frequentes, sua presença é significativa e demonstra um potencial positivo na proposta da obra analisada sugerindo possibilidades para um ensino mais crítico e reflexivo da estatística no Ensino Médio.

Palavras-chave: Letramento estatístico. Ensino Médio. Livro didático.

INTRODUÇÃO

É notório que, em uma sociedade cada vez mais rodeada por dados, o letramento estatístico desempenha uma função fundamental na formação de cidadãos críticos e capazes de interpretar e tomar decisões baseadas em informações quantitativas. Assim, como pesquisas recentes, documentos como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), sugerem que alunos do Ensino Médio, além de apresentarem determinados conhecimentos sobre a Estatística, devem relacionar seus conceitos básicos aos problemas cotidianos de sua vida pessoal, escolar e profissional. Nesse contexto, o livro didático deve estar adequado para intermediar, por meio do professor, uma promoção no desenvolvimento do letramento estatístico.

¹ Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe - UFS, rafaellucas200207@gmail.com;

² Mestrando do Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (PPGECIMA) da Universidade Federal de Sergipe- UFS, emmth2020@gmail.com;

³ Professora orientadora: Professora Doutora da Universidade Federal de Sergipe - UFS (DMA; PPGECIMA; RENOEN), denize@academico.ufs.br.

Os livros didáticos são recursos amplamente utilizados no processo de ensino e aprendizagem, mesmo diante das metodologias de ensino discutidas na literatura, ele continua sendo um recurso essencial em sala de aula. Costa e Allevato (2010) destacam esse material como “um interlocutor, isto é, um componente que dialoga tanto com o professor quanto com os alunos” (Costa; Allevato, 2010, p. 72). Além disso, a BNCC homologada em 2018, reforça que no Ensino Médio os alunos devem se aprofundar nos conteúdos aprendidos no Ensino Fundamental, desenvolvendo “habilidades relativas aos processos de investigação, de construção de modelos e de resolução de problemas” (Brasil, 2018, p. 529).

A vasta contribuição da Estatística para o desenvolvimento do aluno destaca-se como um dos principais motivos que fundamentam a importância de seu ensino de maneira a promover uma aprendizagem significativa. Em leituras sobre o Ensino de Matemática, muito se fala sobre o desenvolvimento do pensamento crítico no aluno e do uso de diversas metodologias de ensino que contribuam para isso.

Segundo Campos, Wodewotzki, Jacobini (2013, p. 12, *apud* Trainotti; Sant’Ana, 2021, p. 377) a estatística busca “valorizar uma postura investigativa, reflexiva e crítica do aluno em uma sociedade globalizada, marcada pelo acúmulo de informações e pela necessidade de tomada de decisões em situações de certeza”. E para isso, é importante que o professor possibilite um ambiente reflexivo e de investigação para que os alunos se sintam motivados a aprender.

Este artigo se trata de um recorte do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) do primeiro autor e tem como objetivo apresentar e discutir os resultados da análise das atividades do volume da Coleção *Prisma* (PNLD 2021), identificando os níveis de letramento estatístico mobilizados e exemplificando com três atividades selecionadas.

Para este trabalho foi realizado um estudo de natureza básica que, segundo Gil (2023), busca por meio de estudos já realizados preencher lacunas encontradas. Ainda segundo o autor, a pesquisa é exploratória, pois buscou-se proporcionar mais informações sobre o assunto que foi investigado utilizando, nesta pesquisa, como principal objeto a ser explorado o livro didático de matemática. A abordagem qualitativa se atenta mais no processo do que no produto, priorizando a compreensão do processo e seu significado. Portanto, a pesquisa apresenta uma abordagem bibliográfica quando se fundamenta em fontes pré-existentes predominantemente encontradas em livros e artigos científicos.

Os resultados evidenciaram uma predominância de atividades no nível consistente não crítico, o que indica uma ênfase na aplicação direta de fórmulas em detrimento do desenvolvimento de competências interpretativas e críticas. Ainda assim, a presença de

atividades em níveis mais avançados revela um potencial promissor da obra para promover um ensino mais reflexivo e contextualizado da Estatística no Ensino Médio.

O artigo está estruturado da seguinte forma: Primeiramente, tem-se esta introdução que faz uma breve apresentação do trabalho, referencial teórico – discussão sobre letramento estatístico e os níveis de letramento; em seguida, a metodologia utilizada para a análise do material didático; posteriormente, os resultados e suas implicações são discutidos; e, por fim, são apresentadas as considerações finais.

METODOLOGIA

Para esta pesquisa foi realizado um estudo de natureza básica que, segundo Gil (2023), não busca finalidades imediatas, mas sim gerar conhecimentos úteis para novas pesquisas. É exploratória, por termos buscado proporcionar mais informações sobre o assunto investigado utilizando, nesta pesquisa, como principal fonte, o livro didático de matemática. Segundo o autor, a abordagem qualitativa se atenta mais no processo do que no produto, priorizando a compreensão do processo e seu significado. Desse modo, a pesquisa apresenta uma abordagem bibliográfica quando se fundamenta em fontes pré-existentes predominantemente encontradas em livros e artigos científicos, além de documentos curriculares, como é o caso desta pesquisa.

Este estudo perpassou por três etapas. Na Primeira, foi realizada uma revisão na literatura sobre o tema, para uma verificação dos trabalhos existentes que se aproximavam dessa temática, além do estudo das teorias. Na Segunda, selecionou-se um livro didático de Matemática do Ensino Médio, aprovado pelo PNLD 2021, utilizado nas escolas públicas estaduais de Aracaju-SE. Na terceira etapa, foram estudados os capítulos relacionados à Estatística e selecionadas as atividades para fazer a classificação dos níveis de letramento estatístico, analisando se as questões promovem o desenvolvimento do letramento estatístico nos estudantes do Ensino Médio.

REFERENCIAL TEÓRICO

Ao explorar trabalhos de autores como Wallman (1993) e Gal (2002), buscamos refletir e conhecer aspectos teóricos quanto ao letramento estatístico e seus componentes. Também foram analisados os modelos de níveis de letramento estatístico propostos por Watson e Callingham (2003), como fundamentos para este trabalho.

Wallman (1993) define letramento estatístico como a capacidade de compreender e avaliar criticamente resultados estatísticos no cotidiano, além de valorizar as contribuições do pensamento estatístico para a tomada de decisões. Gal (2002), por sua vez, propõe dois componentes principais: a habilidade de interpretar informações e a capacidade de comunicar ou reagir a elas de maneira crítica. Esse teórico também define o pensamento estatístico como sendo a “capacidade de interpretar, avaliar criticamente e, se necessário, comunicar informações, argumentos e mensagens estatísticas” (Gal, 2002, p. 19, tradução nossa), tornando assim definições complementares.

Watson e Callingham (2003) expandem essa hierarquia para seis níveis, utilizando dados de estudantes da Tasmânia entre 1993 e 2000. O primeiro nível é o Idiossincrático, caracterizado pelas observações superficiais dos dados, com destaque para contagem e leitura de dados básicos. O segundo é o Informal, nesse nível, os indivíduos reconhecem informações simples nos dados de maneira intuitiva, as análises permanecem limitadas. O terceiro nível é o Inconsistente, envolve uma interpretação mais consciente dos dados, mas ainda fragmentada, com dificuldade para justificar as conclusões ou identificar relações mais complexas.

No tocante ao quarto nível, Consistente não crítico, as respostas já passam a ser organizadas e se apresentam uma compreensão básica de padrões e relações nos dados. Entretanto, ainda falta ao estudante apropriação de conceitos que lhes permitam fazer uma análise crítica mais aprofundada ao interpretar dados. O quinto nível, Crítico, se caracteriza pela habilidade de analisar dados de forma crítica, questionando informações e justificando com base em evidências estatísticas e matemáticas. Finalmente, o sexto e último nível, o Matematicamente crítico, o mais avançado, em que o indivíduo utiliza conceitos matemáticos e estatísticos de maneira crítica e mais rigorosa, avaliando suposições, implicações e limitações, além de ser capaz de fazer inferências com os dados apresentados.

Em seu trabalho, Watson e Callingham (2003) apresentam uma série de exemplos de atividades que ilustram cada um dos níveis de letramento estatístico propostos em seu modelo. Esses exemplos servem como ferramentas práticas para identificar o nível de compreensão e habilidade dos indivíduos ao interagirem com dados estatísticos em diferentes contextos. De maneira similar, neste trabalho, as questões do livro analisado foram classificadas segundo os mesmos níveis, permitindo uma abordagem alinhada à proposta original dos autores. Essa abordagem buscou verificar não apenas a adequação das questões ao desenvolvimento progressivo do letramento estatístico, mas também, identificar quais níveis de letramento são privilegiados no livro didático de matemática.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Esta seção apresenta o estudo realizado no livro didático de matemática, cujo volume é “Prisma matemática: estatística, combinatória e probabilidade”, dos autores José Roberto Bonjorno, José Ruy Giovanni Júnior e Paulo Roberto Câmara de Sousa, 1ª edição, ano 2020, da editora FTD. O foco foi dado especificamente nos capítulos que abordam o ensino de Estatística.

O volume analisado é dividido em duas partes, o Manual do Professor que oferece orientações detalhadas para professores, abordando sobre a BNCC, metodologias ativas, competências socioemocionais, estratégias de avaliação e planos para cada capítulo do livro-texto. O Livro-Texto do Aluno apresenta conceitos estatísticos de forma gradual e prática, utilizando exemplos reais e ferramentas digitais para promover o aprendizado ativo e conectado ao cotidiano. Juntos, esses materiais formam um conjunto integrado que busca tornar o ensino e a aprendizagem mais eficazes e significativos.

No volume Prisma – Estatística e Probabilidade, os dois primeiros capítulos são destinados especificamente para os objetos de conhecimento da Estatística. Para classificar as atividades presentes nesses capítulos, inicialmente, houve a quantificação dessas atividades por seções de cada capítulo. Em seguida, foram categorizadas por nível, observando-se qual(is) nível(eis) aparece(m) em maior número, segundo os níveis de letramento estatístico propostos por Watson e Callingham (2003), como exibe a Tabela 1.

Tabela 1 – Quantificação dos níveis do capítulo 1

CAPÍTULO 1							
SEÇÕES \ NÍVEIS	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	TOTAL
Atividades resolvidas	0	0	2	4	0	0	6
Atividades propostas	0	0	1	13	4	4	22
Atividades complementares	0	1	0	11	0	0	12
Conexões	0	1	1	1	0	0	3
Explorando a tecnologia	0	1	1	0	0	0	2
TOTAL GERAL	0	3	5	29	4	4	45

Fonte: Elaborado pelo autor (set. 2024)

No capítulo 1, “Noções de Estatística”, apresentado na Tabela 1, o nível Consistente não crítico é mais destacado na seção das atividades propostas e complementares, com o quantitativo de 13 e 11 atividades, respectivamente. Essa predominância reflete a característica desse nível, que prioriza a assimilação do conteúdo mediante atividades que não exijam do aluno criticidade. Neste capítulo, apresenta-se ao aluno os principais conteúdos para que ele possa fazer uma análise estatística, conhecendo os principais termos, conceitos e tipos de gráficos.

Tabela 2 – Quantificação dos níveis do capítulo 2

CAPÍTULO 2							
NÍVEIS SEÇÕES	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4	Nível 5	Nível 6	TOTAL
Atividades resolvidas	0	0	0	3	1	0	4
Atividades propostas	0	1	1	7	3	3	15
Atividades complementares	0	0	0	4	0	0	4
Conexões	0	0	0	0	0	1	1
Explorando a tecnologia	0	0	0	1	1	0	2
TOTAL GERAL	0	1	1	15	5	4	26

Fonte: Elaborado pelo autor (set. 2024)

O capítulo 2, “Pesquisa Estatística”, apresenta um número menor de atividades em comparação ao capítulo anterior. Apesar da predominância de atividades classificadas como “consistente não crítico” (nível 4), a temática do capítulo, que abrange o tratamento de dados estatísticos, as etapas de uma pesquisa e as características de uma pesquisa amostral, sugere a necessidade de atividades que promovam o desenvolvimento da criticidade. Algumas atividades propõem apenas a análise de dados prontos, embora consideramos ser importante, há limitação de habilidades dos alunos para aplicar os conceitos aprendidos e desenvolver novas habilidades de análise e interpretação, mais criticamente.

A comparação entre as Tabelas 1 e 2 revela uma diferença significativa na quantidade de atividades propostas, com o capítulo 1 contendo 19 questões a mais que o capítulo 2. A análise das atividades também revela uma diferença significativa entre os esses capítulos: o capítulo 1 apresenta 14 atividades a mais que o capítulo 2 no quarto nível de letramento estatístico. Essa disparidade pode indicar uma estratégia dos autores com o objetivo de

consolidar os conceitos básicos da Estatística no primeiro capítulo antes de abordar temas mais complexos no capítulo seguinte.

A seguir, serão apresentadas as atividades referentes aos capítulos estudados que abordam os objetos de Estatística. Entre as atividades classificadas, foram escolhidas apenas algumas, representando diferentes níveis de letramento estatístico, para ilustrar de forma mais clara, a análise realizada na obra em foco. Para cada atividade, há uma explicação detalhada da resolução, acompanhada de comentários sobre o nível de letramento estatístico de cada atividade.

Para garantir a precisão da análise e refletir o nível de exigência de cada atividade, considerou-se para essa classificação, o maior nível de letramento estatístico presente em cada uma delas. Em outras palavras, se uma atividade apresentava diferentes itens (como "a", "b" e "c"), sendo que o item "c" demandava um nível mais avançado de letramento em comparação aos demais, a atividade como um todo foi categorizada nesse nível mais elevado. Essa metodologia visa assegurar que a análise reflita a complexidade máxima presente em cada atividade, evitando subestimar o nível de letramento estatístico requerido.

Na Figura 1, os alunos deverão analisar o gráfico do índice Gini de 2016, que mede a desigualdade de distribuição de renda no Brasil. Com base nas informações apresentadas, deverão identificar qual região do país teve a melhor distribuição de renda, ou seja, a região com o índice Gini mais próximo de zero.

Figura 1 – Atividade 1

(IFRJ-RJ) O índice Gini vai de 0 a 1 e é uma medida utilizada para mensurar o nível de desigualdade dos países segundo renda, pobreza e educação. Quanto mais próximo de zero, mais igualitária a distribuição de renda. Em 2016, no Brasil, o índice variou de acordo com o gráfico a seguir.



Fonte: Pnad Contínua 2016 | IBGE

Pode-se perceber que a região com a melhor distribuição de renda foi:

- a) Sudeste
- b) Nordeste
- c) Centro-Oeste
- d) Sul

Fonte: Bonjorno e Giovanni Júnior (2020, p. 72)

Para resolução da atividade da Figura 1, o estudante precisará observar o que é dito no enunciado. Quanto mais próximo de zero for o índice Gini, mais igualitária é a distribuição de renda. Sendo assim, percebe-se, pelo gráfico, que a região com melhor distribuição de renda é a região Sul.

Comentários:

A atividade exige do estudante apenas uma leitura e interpretação básica de um gráfico de barras horizontais. Ele precisa identificar o menor valor apresentado no gráfico e uma pequena interpretação para entender que esse menor valor representa a melhor distribuição de renda. Ou seja, o estudante pode ser capaz de identificar alguns dados e resultados corretos, mas não é solicitado entender o que esses dados significam em um contexto mais amplo.

Portanto, essa atividade se encontra no nível Inconsistente, devido à incipiência para haver nos estudantes uma compreensão mais robusta e coerente quanto aos conceitos estatísticos envolvidos. Segundo Watson e Callingham (2003), esse nível, as tarefas demandam mais um conhecimento do contexto e evidenciam um entendimento inicial e fragmentado dos conceitos estatísticos, sem articulação crítica dos resultados.

Na atividade apresentada na Figura 2, os alunos irão observar um gráfico com a distribuição de pessoas desempregadas no 1º trimestre de 2020, interpretando os dados apresentados. Eles deverão elaborar uma tabela com a frequência absoluta e relativa, além de avaliar a taxa de desemprego e seus impactos.

Figura 2 – Atividade 2

A Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), divulgada pelo IBGE, apresenta dados referentes ao desemprego no Brasil. Observe, a seguir, o gráfico que mostra a distribuição de pessoas desempregadas no 1º trimestre de 2020. Com base nesse gráfico e sabendo que o total da população desempregada era de 12,9 Milhões de pessoas no 1º trimestre de 2020, faça o que se pede.

- Elabore uma tabela para apresentar a frequência relativa e a frequência absoluta.
- Como você avaliaria a taxa de desemprego no Brasil a partir das informações anteriores?

Fonte: Bonjorno e Giovanni Júnior (2020, p. 22)

Para resolver da Figura 2, a priori, deve-se analisar bem os dados apresentados no quadro e construir uma tabela. No item “a”, sabendo que a população de desempregados era 12,9 milhões de pessoas no 1º trimestre de 2020, deve-se calcular a frequência a partir das informações do gráfico. Sendo assim, tem-se:

- 14 a 17 anos: 7,7% de 12,9 milhões $\Rightarrow 0,077 \cdot 12,9 = 0,9933 \Rightarrow 0,9933$ milhões de pessoas.
- 18 a 24 anos: 32% de 12,9 milhões $\Rightarrow 0,32 \cdot 12,9 = 4,1280 \Rightarrow 4,1280$ milhões de pessoas.

- 25 a 39 anos: 33,7% de 12,9 milhões $\Rightarrow 0,337 \cdot 12,9 = 4,3473 \Rightarrow 4,3473$ milhões de pessoas.
- 40 a 59 anos: 23,9% de 12,9 milhões $\Rightarrow 0,239 \cdot 12,9 = 3,0831 \Rightarrow 3,0831$ milhões de pessoas.
- 60 anos ou mais: 2,7% de 12,9 milhões $\Rightarrow 0,027 \cdot 12,9 = 0,3483 \Rightarrow 0,3483$ milhões de pessoas.

Sendo assim, tem-se a seguinte tabela de frequência:

Tabela 3 – Distribuição de frequências		
Faixa etária	Frequência absoluta	Frequência relativa
14-17	0,9933	7,7%
18-24	4,1280	32%
25-39	4,3473	33,7%
40-59	3,0831	23,9%
60+	0,3483	2,7%

Fonte: Elaborado pelo autor (out. 2024)

Para o item “b”, a resposta é individual para cada aluno. Uma possível resposta seria que a taxa de desemprego no Brasil, no 1º trimestre de 2020, foi maior entre as pessoas de 25 a 39 anos e 18 a 24 anos, o que revela que o desemprego é maior entre a população economicamente ativa.

Comentários:

A atividade exige que o estudante compreenda como calcular a frequência absoluta e relativa, com base nos dados apresentados em um gráfico de barras horizontais e assim faça a construção de uma tabela de frequências, que é uma representação comum de dados estatísticos. Para o item “b”, o aluno precisa apenas fazer uma leitura dos dados apresentados, e apresentar conclusões básicas e superficiais dos resultados encontrados. Portanto, essa atividade está no nível Consistente não crítico, uma vez que envolve habilidades básicas de letramento estatístico, a saber: interpretação de dados simples e cálculos básicos. Assim como ressaltam Watson e Callingham (2003), esse nível se caracteriza por uma compreensão que ultrapassa o reconhecimento superficial dos dados, embora ainda não alcance um raciocínio estatístico crítico ou analítico mais elaborado.

Na Figura 3, a atividade solicita que os alunos pesquisem o IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) do município onde moram, juntamente com os índices de saúde, educação e renda do ano anterior. Após coletar os dados, deverão comparar essas informações com o IDH do Brasil. Por fim, os alunos deverão elaborar um relatório, detalhando as informações encontradas e propondo ações para melhorar o IDHM do seu município.

Figura 3 – Atividade 3

Pesquise o IDHM do município em que você mora e os índices de saúde, educação e renda, no ano anterior, e compare os dados obtidos com o IDH do Brasil. Depois, escreva um relatório detalhando as informações encontradas e propondo ações que podem servir para melhorar o IDHM do seu município.

Fonte: Bonjorno e Giovanni Júnior (2020, p. 73)

Essa atividade exige do aluno uma resposta individual, que dependerá da pesquisa executada por ele. Contudo, espera-se que os estudantes acessem dados oficiais do governo para a coleta dos dados de IDHM ao longo dos anos.

Comentários:

A atividade demanda uma pesquisa e a interpretação de dados complexos como o IDHM e seus indicadores. Não basta apenas coletar os dados, é necessário compreendê-los, analisá-los e compará-los com os dados nacionais. Isso poderá envolver a identificação de padrões e discrepâncias, além de entender as implicações desses dados na realidade social do município. A comparação também exigirá uma avaliação crítica das diferenças, podendo ser um fator de contribuição da identificação das variações nos indicadores.

Essa atividade também exige do estudante o desenvolvimento de soluções criativas e plausíveis, fundamentadas nas análises realizadas. As soluções apresentadas precisam ser coerentes com os dados e o contexto social. A comunicação dos resultados, por meio da escrita do relatório, contribui para possíveis descobertas e propostas de intervenções. Dessa forma, a atividade foi classificada no nível Matematicamente Crítico, pois segundo Watson e Callingham (2003), essas tarefas exigem por tarefas raciocínio quantitativo e interpretação da parte do todo adequada, além da capacidade de considerar sutilezas de linguagem e contexto, justamente pela integração da coleta, análise, interpretação, comparação e aplicação de dados em um contexto real.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo apresentar e discutir os resultados da análise das atividades do volume da Coleção *Prisma* (PNLD 2021), identificando os níveis de letramento estatístico mobilizados e exemplificando com três atividades selecionadas.

A análise das atividades presentes nos capítulos investigados, revelou uma predominância no nível Consistente não crítico, indicando que os autores da obra priorizam com maior ênfase a aplicação direta de fórmulas, sem explorar o desenvolvimento de habilidades como a análise crítica, interpretação contextualizada e comunicação elaborada de dados, de modo mais aprofundado. Existe um número relativamente pequeno de atividades nos níveis Informal e Inconsistente, o que requer dos estudantes de Ensino Médio, conhecimentos prévios da Estatística bem como, no âmbito de outros conceitos matemáticos relacionados aos objetos estatísticos.

As atividades classificadas no nível Crítico, embora em menor número, demonstram um potencial para desenvolver habilidades mais elaboradas do letramento estatístico, pois exigem dos estudantes a interpretação de dados em contextos reais, a comparação de resultados, a formulação de argumentos e a proposição de soluções problemas. Contudo, reforçamos que os alunos precisam ter domínio de níveis anteriores como comentado.

Por fim, as atividades classificadas como Matematicamente Crítico se destacam por integrar coleta, análise, interpretação e comunicação de dados, desafiando os alunos a pensar criticamente e propor soluções para o desenvolvimento da sua localidade.

Embora as atividades classificadas nos níveis mais avançados sejam menos frequentes, sua presença é significativa e demonstra um potencial positivo na proposta da obra analisada. Justamente por demandarem um maior engajamento e protagonismo dos estudantes, essas atividades possuem um papel crucial no desenvolvimento de habilidades estatísticas mais aprofundadas. A aplicação dessas atividades, mesmo em menor número, em conjunto com as demais propostas pelos autores da obra analisada, pode contribuir significativamente para a formação de alunos mais críticos, autônomos e preparados para lidar com situações complexas do mundo real. Porém, convém ressaltar que tudo dependerá do planejamento do professor de Matemática para que esta prática se efetive com eficácia.

A aprendizagem construída ao longo desta pesquisa reforça a importância da formação docente continuada, para a construção de uma prática pedagógica que vise a formação de alunos críticos, autônomos e preparados para tomar decisões embasadas em dados.

REFERÊNCIAS

BONJORNO, José Roberto; GIOVANNI JÚNIOR, José Ruy; SOUSA, Paulo Roberto Câmara. **Prisma matemática**: estatística, combinatória e probabilidade. Área do conhecimento: matemática e suas tecnologias. 1ª edição. São Paulo: Editora FTD, v. 6, 2020.

COSTA, Manoel dos Santos; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Livro didático de matemática: análise de professoras polivalentes em relação ao ensino de geometria. **VIDYA**, Santa Maria (RS, Brasil), v. 30, n. 2, p. 10, 2010. Disponível em: <https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/VIDYA/article/view/312>. Acesso em: 8 mai. 2024.

GAL, Iddo. *Adults' statistical literacy: meanings, components, responsibilities*. **International Statistical Review**, Netherlands, v. 70, n. 1, p. 1-50, 2002.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 4º ed., 2023.

TRAINOTTI, Andressa; SANT'ANA, Marilaine de Fraga. O ensino da estatística no ensino médio: análise sobre a formação crítica de estudantes do município de Rio do Sul – SC. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, PR, v. 9, n. 20, p. 375–392, nov.-dez., 2021. DOI:



10.33871/22385800.2020.9.20.375-392. Disponível em:
<https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/6242>. Acesso em: 1 mai. 2024.

WALLMAN, Katherine. *Enhancing statistical literacy: Enriching ow society*. ***Journal of the American Statistical Association***, p. 1-8, 1993. <https://doi.org/10.1080/01621459.1993.10594283>.

WATSON, Jane; CALLINGHAM, Rosemary. ***Statistical literacy: a complex hierarchical construct***. *Statistical Education Reasearch Journal*, New Zealand, v. 2, n. 2, p. 3-46, 2003.