



UMA CARACTERIZAÇÃO DE LETRAMENTO ESTATÍSTICO A PARTIR DE PESQUISAS RELACIONADAS À FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA (BDTD 2018-2023)

A CHARACTERIZATION OF STATISTICAL LITERACY BASED ON RESEARCH RELATED TO THE INITIAL TRAINING OF MATHEMATICS TEACHERS

Hellen Lorane Santos de Andrade ¹

Ivanete Batista dos Santos ²

DOI: 10.5281/zenodo.21765201

Resumo

Neste artigo é apresentado o resultado de uma pesquisa bibliográfica que teve como objetivo caracterizar como o Letramento Estatístico (LE) vem sendo investigado em pesquisas relacionadas à formação inicial de futuros professores de Matemática. A partir do mapeamento efetuado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), foram identificadas apenas três pesquisas que tratavam do LE no âmbito da graduação de licenciatura em Matemática, a saber, Costa Júnior (2019), Pereira (2022) e Correia (2023). Após o exame dessas fontes, pode-se inferir que embora não haja consenso da definição de LE, o modelo proposto por Gal (2002) é o mais adotado entre os pesquisadores. Também foi constatado que as situações de formação promovidas com licenciandos em Matemática podem ser consideradas como boas aliadas à promoção do LE e que nos currículos da licenciatura ainda não há incentivos à prática de letramento nas disciplinas de Estatística.

Palavras-chave: Letramento Estatístico. Formação de Professores. Licenciatura em Matemática. Ensino de Estatística.

Abstract

¹Mestranda em Ensino de Ciências e Matemática no PPGEICIMA/UFS, pesquisa em Letramento Estatístico e Formação de Professores. Graduada em Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), atuou como monitora bolsista da disciplina Cálculo II (2020-2021), foi voluntária no Programa de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID/2020-2022), estudou História da Educação Matemática enquanto bolsista do Programa de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/2021-2022) e foi bolsista do Programa Residência Pedagógica (PRP) no núcleo do Departamento de Matemática da UFS.

² Possui graduação em Licenciatura Em Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (1984), graduação em Bacharelado Em Matemática pela Universidade Federal de Sergipe (1986), mestrado em Educação pela Universidade Federal de Sergipe (1998) e doutorado em Educação, História, Política, Sociedade pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (2006). Atualmente é professora associada do Departamento de Matemática e do programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe.



This article presents the results of a bibliographical survey which aimed to characterize how Statistical Literacy (SL) has been investigated in research related to the initial training of future mathematics teachers. Based on the mapping carried out in the Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), only three studies were identified that dealt with SL in the context of undergraduate mathematics degrees, namely Costa Júnior (2019), Pereira (2022) and Correia (2023). After examining these sources, it can be inferred that although there is no consensus on the definition of SL, the model proposed by Gal (2002) is the most widely adopted among researchers. It was also found that the training situations promoted with mathematics undergraduates can be considered as good allies for the promotion of SL and that in undergraduate curricula there are still no incentives to practice literacy in statistics subjects.

Keywords: Statistical Literacy. Teacher training. Degree in Mathematics. Teaching Statistics.

INTRODUÇÃO

O avanço crescente da tecnologia na sociedade atual oportuniza uma gama rápida de informações diárias em quase todos os lugares. A interpretação dessas informações, muitas vezes, leva em consideração conhecimentos básicos de Estatística³, como por exemplo, a noção de média de um conjunto, visto que não é incomum encontrarmos informações que são contextualizadas com “em média, ...” para algum tipo de indicativo do que está sendo mostrado. Nessa perspectiva, a escola pode ser caracterizada como “[...] muito além de apenas transmissora de conhecimentos, deve ser capaz de preparar seus estudantes para o contato com esses dados.” (Silva; Silva e Almeida, 2020, p. 3).

Por isso, entende-se que uma forte aliada para possibilitar uma boa interpretação de informações e dados, pode ser a Estatística. No Brasil, é recomendado o ensino de Estatística desde a publicação dos Parâmetros Nacionais Curriculares (PCN) em 1997. Nesse referido documento, a temática fazia parte do bloco de conteúdos “tratamento da informação”, que já indicava como “[...] para exercer a cidadania, é necessário saber calcular, medir, raciocinar, argumentar, tratar informações estatisticamente” (Brasil, 1997). Já com a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) em 2017, a Estatística passou a ser tratada na unidade temática “probabilidade e estatística” em que se ressalta a importância desses conhecimentos desde os primeiros anos do Ensino Fundamental.

³ Neste texto, optou-se por utilizar alguns substantivos com letra inicial maiúscula como um dispositivo de destaque de temáticas relacionadas à pesquisa.



Na BNCC está apresentada uma definição para o “letramento matemático” como sendo a capacidade de utilizar e interpretar a Matemática em situações cotidianas (Brasil, 2017, p. 266). Nesse ínterim, no que tange o ensino de Estatística, o chamado Letramento Estatístico (LE), “[...] é a capacidade de compreender e avaliar criticamente resultados estatísticos que permeiam diariamente nossas vidas – juntamente com a capacidade de apreciar as contribuições que o pensamento estatístico pode fazer para decisões públicas e privadas, profissionais e pessoais.” (Wallmann, 1993, p.1, tradução nossa). Tal temática vem sendo bastante pesquisada nos últimos anos, possivelmente devido a BNCC adotar o termo “letramento” em seu texto oficial e não “alfabetização” como é utilizado por alguns autores, conforme posto em Bertoldi (2020). A partir de uma busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), foi possível verificar que existem mais pesquisas sobre tal temática a partir de 2018 até 2023 do que de 2000 a 2017.

Com base nessa busca na BDTD, apenas analisando os títulos e resumos, já é notória a lacuna de pesquisas sobre LE em que os participantes sejam licenciandos em Matemática, percebeu-se que a maioria dos trabalhos, foram realizados com professores já formados. Apenas três foram identificadas com relação direta à formação inicial dos professores e o LE. Assim, surge o questionamento que norteou a proposta apresentada por meio deste artigo: Como o Letramento Estatístico vem sendo investigado em pesquisas com foco no âmbito da graduação de Licenciatura em Matemática? Com base nisso, este artigo apresenta os resultados de uma pesquisa bibliográfica que teve o objetivo de caracterizar como o Letramento Estatístico vem sendo investigado em pesquisas relacionadas à formação inicial de futuros professores de Matemática.

Nas seções a seguir são apresentadas a metodologia adotada para a investigação, a caracterização de LE realizada a partir das fontes e algumas considerações.

METODOLOGIA

A fim de desenvolver esta pesquisa, inicialmente, foi realizado um mapeamento na BDTD utilizando expressões como: “letramento estatístico”, “formação de professores” e “licenciandos” nos campos de filtros disponíveis na plataforma. Foi adotado o marco cronológico de 2018 a 2023, justificado por ser os anos seguintes da publicação da BNCC. Com



isso, buscou-se identificar as pesquisas elaboradas sobre Letramento Estatístico no âmbito da graduação em licenciatura em Matemática.

Nesse mapeamento, foi possível identificar que há quase cem pesquisas na BTDT, entre teses e dissertações, que versam sobre Letramento Estatístico na formação de professores. Entretanto, analisando os títulos e resumos, percebeu-se que a grande maioria desses trabalhos, foram realizados com professores já formados, ou seja, em formação continuada, ou ainda, com alunos da educação básica. Geralmente, as pesquisas consistiam em aplicar atividades com esses públicos a fim de verificar o nível do conhecimento estatístico ou então buscar promover o LE.

Com isso, a busca por pesquisas que tratassem do LE com licenciandos em Matemática retornou apenas duas pesquisas. Porém, uma pesquisa documental que foram analisados muitos currículos dos cursos de licenciatura em Matemática, embora não tenha sido realizada especificamente com licenciandos como os sujeitos investigação, também foi selecionada haja vista que tem relação direta com a formação inicial dos docentes que ensinam Matemática. No quadro 1 estão apresentados quais foram os trabalhos selecionados como fontes para este artigo.

Quadro 1 – Pesquisas selecionadas a partir do mapeamento na BTDT.

ANO/TIPO	TÍTULO	AUTOR(A)
2019/ TESE	Compreensões de letramento estatístico entre licenciandos de matemática: explorando dimensões críticas em situações de formação	José Roberto Costa Junior
2022/ DISSERTAÇÃO	Letramento Estatístico na licenciatura em Matemática: saberes emergidos a partir de uma oficina pedagógica	Érika da Silva Pereira
2023/ DISSERTAÇÃO	Letramento estatístico no currículo das licenciaturas em matemática de Pernambuco	Manoel Arthur Barbosa Correia

Fonte: elaborado a partir da BTDT (2024).

A pesquisa apresentada neste artigo tem uma abordagem qualitativa, pois possui “[...] uma sequência de atividades, que envolve a redução dos dados, a categorização desses dados, sua interpretação e a redação do relatório” (Gil, 2002, p. 133). Assim como, no que diz respeito



aos seus procedimentos, é bibliográfica, pois “[...] é feita a partir do levantamento de referências teóricas já analisadas, e publicadas por meios escritos e eletrônicos, como livros, artigos científicos, páginas de web sites.” (Fonseca, 2002, p. 32).

Após a seleção das pesquisas sobre Letramento Estatístico na formação inicial de professores, o exame dos textos possibilitou que fossem estabelecidas três categorias para apresentar como a temática vem sendo investigada no âmbito da graduação em licenciatura em Matemática. É válido mencionar que a lacuna identificada na leitura dos títulos e resumos durante o já mencionado mapeamento na BDTD sobre pesquisas de LE com licenciandos é também comentada por Costa Junior (2019), Pereira (2022) e Correia (2023). Tal fato é digno de nossa atenção, visto que a carga horária dedicada à Estatística na formação inicial dos professores de Matemática é insuficiente (Frei; Rosa e Biazzi, 2023, p. 12). Logo, um ciclo improdutivo pode ser gerado, em que os licenciandos não estão sendo letrados estatisticamente e, por sua vez, terão mais dificuldades em promover o LE na educação básica. Nas seções seguintes, é apresentado em três categorias, como o Letramento Estatístico pôde ser identificado nas pesquisas selecionadas com temática relacionada à formação inicial de professores de Matemática.

UMA CARACTERIZAÇÃO DE LETRAMENTO ESTATÍSTICO A PARTIR DOS REFERENCIAIS TEÓRICOS DAS PESQUISAS

Ao examinar as fontes selecionadas para a pesquisa, foi possível identificar que não há um consenso sobre a definição de LE segundo os pesquisadores, conforme ressaltado em Correia (2023). Entretanto, a perspectiva de Gal (2002) sobre o Letramento Estatístico é a mais adotada para embasar as três pesquisas (quadro 1) que são as principais fontes selecionadas para esta revisão bibliográfica. Contudo, antes de explicitar o LE proposto por Gal (2002) e que é o modelo considerado nessas pesquisas, cabe mencionar que outro referencial teórico que também coincide nesses trabalhos é Soares (1999 e 2004) para definir “letramento”.

Nesse ínterim, Pereira (2022) utiliza a definição de letramento proposta em Soares (1999), que diz que o letramento “[...] é o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever, o estado ou condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita.” (Soares, 1999, p. 18 *apud* Pereira, 2022, p. 34). Já Costa Júnior (2019), justifica o uso do termo “letramento”, pois entende que o processo de



alfabetização está incluso no processo de letramento e faz a diferenciação entre os termos “alfabetização” e “letramento” com base em Soares (2004).

Segundo esta autora, a alfabetização é a aquisição de uma tecnologia que favorece a inserção do indivíduo no mundo da escrita. A tecnologia a qual a autora se refere diz respeito à aprendizagem das habilidades básicas da escrita e da leitura. Em uma perspectiva complementar, o letramento corresponderia ao desenvolvimento de competências (habilidades, conhecimentos, atitudes) de uso efetivo dessa tecnologia em práticas sociais que envolvem a língua escrita. (Costa Júnior, 2019, p. 36)

Ademais, assim como nas outras pesquisas, Costa Júnior (2019) aborda o modelo de LE proposto por Gal (2002), em que

[...] o autor elaborou um modelo que considera dois tipos de conjuntos formados por elementos de conhecimento e elementos disposicionais. Os sentidos da palavra “disposicionais” na língua portuguesa se referem a temperamento, tendência, propensão, inclinação. No primeiro conjunto são elencados os elementos de conhecimento, como as habilidades de letramento, o conhecimento matemático, o conhecimento estatístico, o conhecimento de contexto e as questões críticas. No segundo, considera-se os elementos disposicionais, que são as crenças, atitudes e postura crítica. Segundo o autor, esses dois conjuntos não são disjuntos e quando seus elementos são combinados, permitir-se-á um comportamento designado por estatisticamente letrado. (Costa Júnior, 2019, p. 40)

Vale mencionar que Correia (2023) não apresenta definições para o termo “letramento” e parte logo para a definição de Letramento Estatístico em que também se utiliza das concepções de Gal (2002) e infere que deve acontecer a mobilização desses elementos de LE “de modo que o leitor consiga interpretar os dados e relatar suas conclusões, tendo por base não só as competências de letramento, matemática ou contexto, mas mobilizando também sua capacidade de avaliação crítica apoiada em suas crenças e atitudes.” (Correia, 2023, p. 29). Nesse modelo de LE, os elementos de conhecimento e os elementos disposicionais fazem parte dos conjuntos de componente cognitivo e componente atitudinal, respectivamente. Entretanto, o autor destaca como esses conjuntos não devem ser tratados separadamente. “Os componentes e elementos do modelo proposto não devem ser vistos como entidades fixas e separadas, mas como um conjunto dinâmico de conhecimento e disposições que, em conjunto, permitem um comportamento estatisticamente alfabetizado.” (Gal, 2002, p. 4).

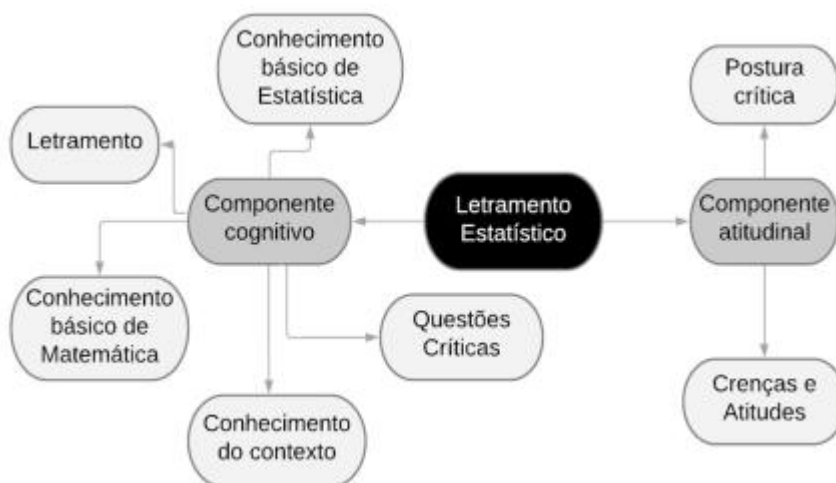
Embora os conhecimentos relacionados à Matemática e Estatística sejam considerados importantes nesse modelo de LE proposto por Gal (2002), aspectos como o conhecimento de contexto e os elementos voltados ao componente atitudinal também são destacados, conforme pode ser verificado em Pereira (2022).



Cabe destacar que o conhecimento do contexto significa que não há como se posicionar perante os dados estatísticos sem ter o conhecimento do contexto no qual eles emergiram. As questões críticas tratam da importância de que ao ensinar, além de ofertar os conhecimentos estatísticos, é necessário abordar a utilidade de cada uma, para que o estudante seja capaz de elaborar questionamentos sobre os dados apresentados e o do processo de pesquisa envolvido por trás dos resultados, bem como confrontá-los com o contexto. O componente atitudinal se desdobra em dois aspectos, são eles: Crenças e atitudes e Postura crítica. O primeiro consiste em como a nossa forma de ver é moldada e o segundo versa sobre a tomada de decisão do indivíduo a partir dos dados informados e interpretados. Além disso, a postura crítica engloba o aspecto de que a decisão tomada visa o bem coletivo ou apenas o individual. (Pereira, 2022, p. 64, 65)

Em suma, na figura 1 é apresentado um esquema que sintetiza o modelo de LE considerado em todas as pesquisas selecionadas para esta revisão bibliográfica.

Figura 1 – Modelo de Letramento Estatístico proposto por Gal (2002)



Fonte: Retirado de Pereira (2022, p. 64)

Portanto, nota-se uma maior aderência ao referencial de Gal (2002) a respeito do modelo de Letramento Estatístico. Porém, é válido mencionar que entendimentos de outros autores como Rumsey (2002), Watson (1997) e Wallmann (1993) também são citados, entretanto, optou-se por detalhar aqui o de Gal (2002) por ser considerado em todas as pesquisas examinadas.

UMA CARACTERIZAÇÃO DE LETRAMENTO ESTATÍSTICO A PARTIR DE SITUAÇÕES FORMADORAS COM LICENCIANDOS



A leitura dos títulos e resumos das pesquisas durante o mapeamento da BDTD já foi suficiente para identificar que na maioria das pesquisas sobre LE tratavam de formação continuada, as exceções encontradas, tinham similaridade em relação a propor momentos de promoção do LE em licenciandos. Isso é o que ocorre nas pesquisas de Costa Júnior (2019) e Pereira (2022), em que são apresentados os resultados de situações promovidas com licenciandos visando o LE. Em sua tese, Costa Junior (2019) explica os dois momentos em que sua pesquisa foi dividida, o primeiro momento diz respeito a uma revisão sistemática de literatura, já o segundo a uma pesquisa de campo. Foi nesse segundo momento que o citado pesquisador realizou um curso de formação com os licenciandos.

Em seis encontros presenciais, de duração de cerca de três horas cada, o grupo com nove alunos da graduação em licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco, participou de atividades,

[...] cujo conteúdo abordava situações com base em dados reais e, por vezes polêmicas, a exemplo da legalização da maconha para fins medicinais e o feminicídio. O fato das atividades se relacionarem a essas temáticas pareceu motivar os licenciandos para refletirem e discutirem sobre as informações estatísticas apresentadas. (Costa Júnior, 2019, p. 182-183)

O curso de formação promovido por Costa Júnior (2019), segundo o autor, possibilitou que os licenciandos atribuíssem significados diferentes à Estatística, além de que se utilizassem do diálogo na busca de um entendimento mais profundo e crítico dos conceitos abordados ali. Além disso, outras discussões interessantes também aconteceram em grupo, por exemplo o que está posto no recorte a seguir.

Uma característica importante que foi observada durante o curso diz respeito à percepção que os licenciandos têm da sua própria formação, enfatizando que há uma dicotomia entre os conteúdos específicos da Matemática e os didático-pedagógicos. Essa percepção foi explicitada em vários e diferentes momentos do curso. (Costa Júnior, 2019, p. 183)

Tal consideração corrobora com a perspectiva apresentada por Carzola; Ramos e de Jesus (2015, p. 2), isto é, “[...] os professores de Matemática estão preparados para operacionalizar, do ponto de vista matemático, os conceitos e procedimentos estatísticos, mas não estão aparelhados para utilizá-los no contexto da investigação científica ou social, em nível escolar.” Sendo assim, nota-se a necessidade iminente de mais incentivo à promoção do LE na graduação de licenciatura em Matemática.



A oficina pedagógica realizada por Pereira (2022) buscou promover o LE sob uma perspectiva ideológica abrangendo raça e a formação cidadã. Em sua dissertação, a autora apresenta os resultados obtidos a partir das respostas a dois questionários e a participação em dois encontros online síncronos de seis licenciandos que foram os sujeitos de sua pesquisa.

Diante das mensagens estatísticas apresentadas no questionário, os discentes não demonstraram possuir a habilidade do letramento estatístico. Além disso, a maior parte dos discentes afirmou crê na neutralidade do ensino de Matemática, relatou inquietações sobre como ensinaria conteúdos estatísticos no futuro e manifestou o desejo de aprender sobre o ensino de Estatística na oficina proposta. Assim, foi possível perceber que os licenciandos ingressaram na faculdade sem estar letrado estatisticamente, possuindo apenas conhecimentos estatísticos sem a habilidade de estabelecer conexões ao contexto social. (Pereira, 2022, p. 123)

É mencionado também como no primeiro questionário os alunos defendiam uma neutralidade no ensino de Estatística, com isso, a autora comenta como no decorrer da oficina houve uma ênfase na “importância do conhecimento do contexto, o estímulo à elaboração de questões críticas, como também a postura crítica diante de mensagens estatísticas envolvendo política e raça, objetivando tensionar a suposta neutralidade no ensino” (Pereira, 2022, p. 124).

Além disso, foi possível perceber que assumir o modelo ideológico para o letramento estatístico é fundamental para que os professores de Matemática sejam capazes de atuar como leitores críticos diante de mensagens estatísticas visando contribuir para a formação cidadã. Acredita-se que, por meio das discussões propostas, os discentes puderam perceber a importância da inserção de questões sociais no Ensino Básico, o que reafirma a importância do letramento estatístico. (Pereira, 2022, p. 125)

Assim, verifica-se como situações formadoras podem ser de grande valia para promoção do LE em licenciandos em Matemática, visto que durante a formação inicial desses professores, é importante que haja momentos em que o conhecimento adequado da teoria da Estatística seja atrelado às práticas pedagógicas (Frei; Rosa e Biazzi, 2023, p. 11). Dessa forma, espera-se que futuros professores possam ser melhor formados para ensinar Estatística na educação básica e, conseqüentemente, promover o LE junto aos alunos.

UMA CARACTERIZAÇÃO DE LETRAMENTO ESTATÍSTICO A PARTIR DO EXAME DE CURRÍCULO

Os conhecimentos necessários para a formação inicial de professores de Matemática são indicados por meio das matrizes curriculares e no que tange às disciplinas de Estatística no ensino superior, constata-se que nos cursos de licenciatura o foco são conteúdos teóricos



estatísticos e não há uma preocupação a didática do ensino de Estatística (Viali, 2008; Carzola, Ramos e de Jesus, 2015). Esse aspecto ressaltado, já é um indicativo da falta de LE nos currículos propostos para a formação inicial de professores de Matemática. Nesse contexto, a pesquisa de Correia (2023) buscou analisar os currículos dos cursos de licenciatura em Matemática do estado de Pernambuco sob uma perspectiva de LE. O autor comenta sobre o enfoque que se tem em pesquisas sobre o LE na formação continuada, enquanto aqueles que ainda estão se preparando para ensinar na educação básica não são contemplados com os conhecimentos de LE. Sendo que, conforme aponta Viali (2008, p. 1), “a Estatística bem como a Probabilidade são ferramentas para modelar e compreender o mundo e suas transformações”, logo, deveria ser melhor trabalhada na formação inicial daqueles que ensinarão Estatística nas escolas.

Autores como Frei, Rosa e Biazi (2023) apontam como os professores de Matemática se sentem despreparados para ensinar Estatística e que muito se deve a insuficiência de disciplinas da área durante a formação desses profissionais. Além disso, na pouca carga horária voltada à Estatística, como também destaca Viali (2008),

[...] o futuro professor é exposto a um ensino com uma abordagem essencialmente algorítmica totalmente desvinculada do seu contexto e com exemplos bem distantes de sua área de interesse e com pouca ou nenhuma relação com o que futuramente terá que ensinar. A regra para a apresentação dessas disciplinas é um ensino de gaveta onde prevalece uma abordagem antiga baseada na estatística como uma disciplina matemática e não uma abordagem metodológica atualizada [...] (Viali, 2008, p. 5)

Esses apontamentos corroboram com a análise realizada por Correia (2023). Foi verificado que em todos os cursos de licenciatura selecionados pelo autor há disciplinas de Estatística, mas quase não se vê indícios de incentivo à promoção do LE. Além disso, “[...] não há consenso quanto à carga-horária, nomenclatura, semestre de oferta, componentes pré e pós-requisitos dessas disciplinas. Tampouco há uma unidade quanto aos conteúdos, à bibliografia e aos objetivos esperados com essas disciplinas [...]” (Correia, 2023, p. 100)

O autor defende também como é

[...] importante buscar entender como este currículo, da maneira como está configurado, influencia na formação do professor de matemática que se depara com uma sociedade e sobretudo alunos na educação básica consumidores de dados e informações estatísticas (verdadeiras e manipuladas), sem o devido discernimento para tomada de decisão. (Correia, 2023, p. 101)



Logo, vê-se que o exame de Correia (2023) constatou como os documentos que orientam o que deve ser ensinado de Estatística no ensino superior, não incorporam o avanço das pesquisas no que tange ao LE e, na maioria das vezes, se detém apenas aos conceitos estatísticos por si só sem promover um raciocínio crítico do contexto dos dados.

Sendo assim, após serem abordadas essas três categorias com base no exame das fontes selecionadas para a pesquisa, pode-se verificar as semelhanças e dessemelhanças (quadro 2) em relação aos aspectos que originaram essas classificações propostas apresentada por meio deste artigo.

Quadro 2 – Semelhanças e dessemelhanças entre as pesquisas examinadas.

CARACTERIZAÇÃO DE LE / TRABALHOS	Costa Júnior (2019)	Pereira (2022)	Correia (2023)
A partir dos referenciais teóricos	Similar às demais pesquisas selecionadas.	Similar às demais pesquisas selecionadas.	Similar às demais pesquisas selecionadas.
A partir de situações formadoras com licenciandos	Similar a uma das pesquisas selecionadas.	Similar a uma das pesquisas selecionadas.	Diferente das demais pesquisas selecionadas.
A partir do exame de currículos	Similar a uma das pesquisas selecionadas.	Similar a uma das pesquisas selecionadas.	Diferente das demais pesquisas selecionadas.

Fonte: Elaboração própria (2024).

Na busca para elucidar o questionamento de como o LE vem sendo investigado na formação inicial de professores de Matemática, foi possível classificar as pesquisas selecionadas na BDTD de modo que todas se assemelham no que tange aos referenciais teóricos para LE, duas das pesquisas tem similaridade em relação a propor situações formadoras com os licenciandos e a outra pesquisa se diferencia pois se concentra no exame dos currículos dos cursos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do mapeamento na BDTD, logo de início foi possível identificar a escassez de pesquisas que tratam do Letramento Estatístico na formação inicial. Nessa busca, foram



selecionadas apenas três pesquisas que abordaram a temática com licenciandos. A fim de responder a questão norteadora da pesquisa, objetivou-se caracterizar como o LE vem sendo investigado em pesquisas relacionadas à formação inicial de professores de Matemática.

Após o exame inicial das fontes selecionadas, foram estabelecidas três categorias para uma caracterização do LE. A primeira categoria, foi estabelecida a partir dos referenciais teóricos utilizados pelos autores das fontes selecionadas, verificou-se que embora não haja consenso na definição de LE pelos pesquisadores da área, todos os autores optaram por considerar o modelo de LE proposto por Iddo Gal. Além disso, Magda Soares é um referencial que coincide para a definição do termo “letramento”.

A segunda classificação foi elaborada a partir das ações promovidas pelos pesquisadores com os alunos da licenciatura, constatou-se que as situações formadoras com licenciandos podem ser aliadas para a promoção do LE na formação inicial de docentes que ensinarão Matemática. Por fim, para a última categoria foi considerado o exame dos currículos dos cursos de licenciatura em Matemática, identificou-se que as disciplinas de Estatística embora estejam presentes na matriz curricular, não explicitam conhecimentos relacionados ao LE.

Um fato válido de ser ressaltado também, é que o estudo das fontes selecionadas indicou de maneira unânime apontamentos sobre a escassez de pesquisas que versam sobre o LE na licenciatura em Matemática. Dessa maneira, é importante que para os licenciandos atingirem o nível de LE proposto por Iddo Gal, sejam desencadeadas não só por mudanças na matriz curricular dos cursos de licenciatura, mas também sejam incorporadas situações formadoras visando o LE. Assim, espera-se que haja uma diminuição nas dificuldades identificadas por pesquisadores em relação ao ensino de Estatística no Brasil.

REFERÊNCIAS

BERTOLDI, A. Alfabetização científica versus letramento científico: um problema de denominação ou uma diferença conceitual? **Revista Brasileira de Educação**, v. 25, e250036, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782020250036>. Acesso em: 08 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Educação é a base. Brasília: MEC/CONSED/UNDIME, 2017.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: terceiro e quarto ciclos: temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CAZORLA, I. M.; RAMOS, K. L. de S.; JESUS, R. L. de. Reflexões sobre o ensino de



estatística na educação básica: lições que podem ser aprendidas a partir da Feira de Ciências e Matemática da Bahia – FECIBA. In: SORTO, M. A. (Ed.). **Advances in statistics education: developments, experiences and assessments**. Proceedings of the Satellite Conference of the International Association for Statistical Education (IASSE), 2015, Rio de Janeiro, Brasil. Rio de Janeiro: ISI/IASSE, 2015. Disponível em: http://iase-web.org/Conference_Proceedings.php. Acesso em: 12 jun. 2024.

CORREIA, M. A. B. **Letramento estatístico no currículo das licenciaturas em matemática de Pernambuco**. 2023. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2023.

COSTA JUNIOR, J. R. **Compreensões de letramento estatístico entre licenciandos de matemática: explorando dimensões críticas em situação de formação**. 2019. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

FREI, F.; ROSA, J. S.; BIAZI, Â. H. Professores de Matemática estão preparados para o ensino de Estatística e Probabilidade? **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, Brasília, v. 13, n. 2, p. 1-17, maio/ago. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/ripem.v13i2.3378>. Acesso em: 28 maio 2024.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002, Apostila.

GAL, Iddo. Adult's statistical literacy: meanings, components, responsibilities. **Internacional Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1-25, 2002.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa?** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

PEREIRA, É. da S. **Letramento estatístico na Licenciatura em Matemática: saberes emergidos a partir de uma oficina pedagógica**. 2022. 158f. Dissertação (Mestrado em Educação, Cultura e Comunicação) - Faculdade de Educação da Baixada Fluminense, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Duque de Caxias, 2022.

OLIVEIRA DA SILVA, A. R.; OLIVEIRA DA SILVA, B. L.; LEITE DE ALMEIDA, Fernando Emílio. Intervenção pedagógica sob a ótica do letramento estatístico: uma proposta por intermédio de pesquisas. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 17, p. e020043, 2020. DOI: 10.37001/remat25269062v17id397. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/164>. Acesso em: 12 jun. 2024.

SOARES, M. **Letramento: um tema em três gêneros**. São Paulo: Autêntica, 1999.

VIALI, L. Ensino de Estatística e Probabilidade nos Cursos de Licenciatura em Matemática. **SINAPE (Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística)**. Estância de São Pedro (SP). 2008.

WALLMAN, K. Enhancing statistical literacy: enriching our society. **Journal of the American Statistical Association**, v. 88, n. 421, 1993, p. 1-8.