



MAPEAMENTO DE PRODUÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE LETRAMENTO ESTATÍSTICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL E ANOS INICIAIS

Renata Penteado
Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR – União da Vitória
renatapenteado1@gmail.com

Everton José Goldoni Estevam
Universidade Estadual do Paraná - UNESPAR – Campo Mourão
evertonjgestevam@gmail.com

Resumo

O presente artigo consiste em uma síntese de literatura realizada nas bases de dados Portal de Periódicos da CAPES e Scielo BR, com auxílio da planilha BUSCAD, em que foram selecionados 24 artigos, a partir do emprego das sequências "letramento estatístico AND infância", "letramento estatístico AND infantil", "letramento estatístico AND anos iniciais" e "letramento estatístico AND séries iniciais". Trata-se de uma pesquisa de mapeamento, com o objetivo de analisar as produções científicas na área de letramento estatístico na Educação Infantil (EI) e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF). Com a leitura integral dos artigos, identificou-se um maior número de estudos direcionados a professores que lecionam Matemática/Estatística nos (AIEF), com indicativos de queixas e relatos sobre as lacunas no conhecimento estatístico, que reverberam em práticas limitadas. Apesar de reconhecerem a importância do letramento estatístico para o desenvolvimento dos estudantes, os professores referem serem formados em cursos de licenciatura em Pedagogia, que não conseguem prepará-los para trabalhar este conteúdo de forma efetiva.

Palavras-chave: Letramento Estatístico. Educação Estatística. Anos Iniciais. Educação Infantil.

Introdução

É perceptível a dificuldade que muitos professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (AIEF) têm em lecionar conteúdos específicos da área de Matemática, uma vez que, em sua maioria, são licenciados em Pedagogia e, no curso, não vivenciam experiências formativas suficientes voltadas a essa disciplina. Segundo Nogueira *et al.* (2016), a Matemática é uma área de cunho cumulativo, e é nos Anos Iniciais que o aluno constrói conhecimentos que darão base para os conteúdos que terá contato no futuro, o que aumenta a responsabilidade dos docentes que atuam nesta etapa de ensino. Os autores ainda mencionam que os professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais (PEMAI¹) apresentam um conhecimento superficial da disciplina, pois além de serem poucas horas destinadas a ela, são outros pedagogos que ministram estas aulas na graduação e não um especialista na área. Na Educação Infantil, espera-se que a matemática seja tratada no brincar e, segundo o Referencial Curricular para a Educação Infantil (BRASIL, 1998), é necessário saber e trabalhar três

¹ Muitos desses professores também trabalham na Educação Infantil. Dessa forma, a referência neste trabalho, quando não houver implicações sobre especificidades, poderá abarcar tanto professores dos AIEF quanto da EI.

blocos de conteúdos: números e sistema de numeração; grandezas e medidas; e espaço e forma. Contudo, estudos e pesquisas avançaram em relação a esses conteúdos e mostram que é possível desenvolver o pensamento combinatório, probabilístico e estatístico nas crianças da Educação Infantil (LOPES, 2003).

No ano de 2018, foi implementada a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018), um documento normativo que estabelece o currículo e as aprendizagens essenciais que devem ser desenvolvidas em todas as etapas da Educação Básica. Segundo Santos (2018), este documento tem por finalidade cumprir a meta 7 do Plano Nacional de Educação – PNE (2014-2024) que, em tese, pretende melhorar a aprendizagem dos alunos e fomentar a qualidade do ensino em todas as modalidades e etapas da educação básica (Brasil, 2018).

Muitas vezes, alguns conteúdos são elaborados de maneira simples e superficial, apenas para cumprir o currículo e o planejamento determinado. Este fato pode ser observado em trabalhos voltados à área da Educação Estatística, em que, na maioria das vezes, o docente realiza o levantamento de alguns dados e transfere aos alunos sem dar a devida importância sobre o conteúdo estatístico trabalhado e o processo de análise e tomada de decisão com base nesses dados.

Neste sentido, Pietropaolo *et al.* (2017) apontam que a Educação Estatística não vem sendo abordada de forma efetiva nas aulas de Matemática, em que os professores priorizam a reprodução de modelos e algoritmos de cálculos, ao invés da estatística e suas especificidades. À vista disso, Baccar *et al.* (2022) mencionam ser necessário rever o trabalho tradicional da Matemática, focado em procedimentos e cálculos, que não estimulam o raciocínio estatístico do estudante. Ao se inserir dados e conceitos estatísticos no ensino, é proporcionado ao aluno uma aprendizagem ativa e direta desta temática.

Na BNCC, a estatística aparece na unidade temática Probabilidade e Estatística e tem indicativos de ser abordada em todas as etapas dos AIEF, ou seja, do 1º ao 5º ano. Nesta unidade, estuda-se a incerteza e o tratamento de dados, tendo como papel fundamental a construção de tabelas e gráficos, bem como sua leitura e interpretação (Brasil, 2018). Já na EI, Lopes (2003) refere que é possível trabalhar com noções estatísticas de maneira lúdica e significativa para as crianças, envolvendo coleta de dados simples do cotidiano e representação em gráficos de barras e pictogramas; comparação e classificação; noções de chance em situações e jogos simples; e histórias e situações que envolvam ideias estatísticas.

Neste cenário, Cazorla *et al.* (2017) mencionam a importância do trabalho com Estatística dentro da escola, pois proporciona vivências interdisciplinares, ampliando a forma do educando pensar, dando valor ao mundo das incertezas. O aluno/criança tende a aceitar um resultado mediante

a frequência com que ele aparece, as abordagens estatísticas podem fazê-lo entender que nem sempre aquela previsão ocorrerá.

As pessoas têm contato com a estatística diariamente, em dados transmitidos em jornais, revistas, sites, e em diversos outros meios de comunicação. Portanto, ter acesso ao letramento estatístico é uma forma de ler o mundo, um cidadão letrado estatisticamente é aquele que tem domínio na leitura e capacidade de analisar dados estatísticos, conforme afirmam Santos e Santana (2020).

Entretanto, Passos e Nacarato (2018) asseveram que não é possível vislumbrar que os PEMAI tenham repertório teórico para abordar as habilidades indicadas na BNCC, e mais especificamente com relação ao letramento estatístico, uma vez que não passaram por um processo formativo que permita uma compreensão abrangente dos conteúdos que devem ser trabalhados. Neste sentido, Costa, Prado e Silva (2016) afirmam que a Educação Estatística ainda não vem sendo abordada de forma efetiva nas aulas de Matemática, pois parece não ser prioridade na prática de muitos docentes.

A BNCC (Brasil, 2018) aponta que a Educação Estatística nos Anos Iniciais deve ser pautada na construção significativa do conhecimento que só acontece mediante o interesse e envolvimento dos estudantes com relação as temáticas escolhidas por eles para desenvolver o trabalho. A abordagem da Educação Estatística deve ocorrer de forma gradual, utilizando poucos dados, e aos poucos, ir ampliando, conforme os alunos se familiarizam com o conteúdo e ganhem mais autonomia para planejar pesquisas, tornando-se sujeitos ativos na construção do conhecimento.

O letramento estatístico, pode ser representado pela capacidade de o indivíduo interpretar informações estatísticas que estão presentes no meio em que está inserido, as quais são presença constante nas mídias, por exemplo (Estevam, 2010).

Complementando esta ideia, Watson (1997 apud Estevam 2010, p. 37) apresenta três estágios para o desenvolvimento do letramento estatístico “(i) a compreensão básica da terminologia estatística; (ii) a compreensão da linguagem e dos conceitos estatísticos inseridos no contexto de um debate social; e (iii) o desenvolvimento de atitudes de questionamento [...]”.

Mas como tais aspectos vêm sendo contemplados nas pesquisas envolvendo letramento estatístico, formação e prática de PEMAI. Mapear alguns desses elementos é propósito do presente estudo.

Procedimento Metodológico

Para a realização desta pesquisa, utilizou-se os princípios do mapeamento de pesquisas que, segundo os pesquisadores do GEPFPM (2018), tem por propósito descrever a estrutura de uma área de pesquisa, em nosso caso o letramento estatístico nos AIEF e na EI.

Os estudos encontrados no desenvolvimento deste mapeamento foram localizados por meio de buscas nas bases de dados Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e Scientific Electronic Library Online (SciELO BR), com auxílio da planilha BUSCAD, versão 2.8.4, utilizando as sequências de busca: “letramento estatístico AND infância”, “letramento estatístico AND infantil”, “letramento estatístico AND anos iniciais” e “letramento estatístico AND séries iniciais”. A planilha BUSCAD é um recurso desenvolvido para auxiliar na busca e no tratamento de dados científicos, bem como em revisões de literatura (Mansur; Altoé, 2021). Nessa planilha, as buscas são feitas em bases de dados on-line (as quais o usuário seleciona aquelas de seu interesse), a partir de sequências de palavras construídas por meio da combinação de termos indicados pelo interessado na primeira coluna. Após as buscas iniciais, a própria planilha compara e retira trabalhos repetidos e baixa em uma nova aba as informações do trabalho, incluindo título, resumo, ano e link de acesso.

Com o emprego das sequências de buscas, foram encontrados 25 artigos envolvendo a temática Letramento Estatístico e AIEF ou EI, sendo 22 no Portal CAPES e 3 na SciELO. Dentre estes trabalhos, P4 estava duplicado, ou seja, apareceu nas duas plataformas de pesquisa, e um era voltado para a Educação de Jovens e Adultos – EJA. Dessa forma, eles foram excluídos da pesquisa, constituindo um corpus para o mapeamento de 23 artigos. O Quadro 1² apresenta uma síntese desses artigos, com elementos de identificação e respectivos objetivos.

Ord.	Título da Pesquisa	Nível de ensino Público alvo	Autores	Objetivo
P1	Letramento estatístico e atos dialógicos na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental	Professores Anos Iniciais Professores Anos Iniciais	Oliveira e Carvalho (2023)	Analisar a emergência de atos dialógicos em situações de letramento estatístico na formação de professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental.
P3	Conceitos estatísticos no 1º ano do ensino fundamental: uma proposta investigativa em sala de aula	1º ano Ensino Fundamental I Alunos	Silva e Couto (2021)	Desenvolvimento de uma ação investigativa fundamentada no ciclo investigativo, uma possibilidade de tornar o processo de ensino e aprendizagem dos conceitos estatísticos mais próximo dos estudantes, com a finalidade de desenvolver o pensamento matemático, estatístico e crítico. Aplicados em turmas de 1º ano de uma mesma professora que ensina matemática, trabalhando de forma interdisciplinar.
P4	Concepções e concepções alternativas de média: Um	Ensino Superior	Magina. Cazorla;	Analisar concepções de estudantes e professores sobre média, tanto aquelas

² O quadro não apresenta o trabalho P2, que inicialmente foi considerado, mas com a leitura integral foi identificado que não tem foco nos AIEF nem na EI e, portanto, foi suprimido. Contudo, como toda a codificação do mapeamento já havia sido realizada, tornou-se inviável refazê-la atualizando os códigos, os quais são identificados de P1 a P24, mas com a supressão de P2.

Ord.	Título da Pesquisa	Nível de ensino Público alvo	Autores	Objetivo
	estudo comparativo entre professores e alunos do Ensino Fundamental	Anos Iniciais Formação Inicial de professores (Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática) Professores Anos Iniciais	Gitirana e Guimarães, 2010.	válidas quanto as alternativas, com validade para alguns casos.
P5	Desempenho em Estatística de estudantes do Ensino Fundamental, no contexto do D-Estat	1º ao 9º ano Ensino Fundamental Alunos	Cazorla; Utsumi e Santana, 2020.	Analisar o desempenho em Estatística de 1.305 estudantes do 1º ao 9º ano, do ensino fundamental, de quatro escolas públicas do interior da Bahia, no âmbito de uma pesquisa colaborativa universidade-escola (D-Estat)
P6	Desenvolvimento profissional em contexto colaborativo: ensinar e aprender estatística	Ensino Superior Anos Iniciais Formação Inicial de professores (Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática) Professores Anos Iniciais	Conti, 2017.	Compreender as aprendizagens e o desenvolvimento profissional de professores e futuros professores da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental na perspectiva do letramento estatístico em contextos colaborativos
P7	Educação Estatística em documentos curriculares brasileiros: um estudo comparado	Documentos Norteadores BNCC e PCN	Gonzalez; Moraes; Souza e Rocha, 2022.	Analisar como a Estatística, a Probabilidade e a Combinatória são apresentadas nos dois mais recentes documentos norteadores do currículo escolar brasileiro: os Parâmetros Curriculares Nacionais e a Base Nacional Comum Curricular.
P8	Educação matemática crítica e ensino de estatística: um estudo com professoras de escolas do campo	Professores Escola do Campo Professores	Costa e Carvalho, 2022.	Analisar como professoras de escolas do campo que atuam nos anos iniciais do Ensino Fundamental propõem atividades de ensino de Estatística envolvendo Cenários para Investigação na perspectiva do Letramento Estatístico e da Educação do Campo.
P9	Ensino de estatística na formação do professor dos anos iniciais	Ensino Superior Formação Inicial de professores (Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática)	Costa; Prado e Silva, 2016.	Compreender como o ensino de Estatística foi desenvolvido em um curso de Pedagogia em uma Universidade privada do Estado de São Paulo.

Ord.	Título da Pesquisa	Nível de ensino Público alvo	Autores	Objetivo
P10	O estudo da estatística num contexto colaborativo: o gráfico de setores	Ensino Superior Anos Iniciais Formação Inicial de professores (Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática) Professores Anos Iniciais	Conti, 2018.	Descrever um dos encontros de um grupo de estudos, formado por professores e futuros professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, que, com o tempo, constituiu um contexto colaborativo
P11	Estatística nos anos iniciais do Ensino Fundamental: as experiências de duas professoras após um processo de formação colaborativa	Anos Iniciais Professores	Pontes; Souza e Castro, 2021.	Compreender os conhecimentos referentes ao ensino de Estatística que foram desenvolvidos por duas professoras dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, após participarem de um processo de formação colaborativa
P12	Letramento Estatístico na Educação Infantil: Formação Continuada e Vivências	Educação Infantil Professores	Lira; Carvalho; Carvalho e Monteiro, 2020.	Analisar possibilidades do Letramento Estatístico em uma formação continuada de professores da Educação Infantil.
P13	Letramento Estatístico na Formação Continuada de Professores dos Anos Iniciais com Foco nas Representações Gráficas	Anos Iniciais Professores pedagogos e 1 professor de Matemática	Pietropaolo; Silva; Prado e Galvão, 2017.	Identificar conhecimentos e reflexões sobre a prática realizada por professores participantes de um processo formativo a respeito da estatística, sobre a interpretação de representações gráficas e seu ensino.
P14	Materiais lúdicos como instrumentos de ensino-aprendizagem-avaliação de análise combinatória no Ciclo de Alfabetização	3º ano Ensino Fundamental I Alunos	Rostirola e Siple, 2020.	Elaborar um caderno de atividades de caráter lúdico para Ensino de Análise Combinatória
P15	Minha jangada vai sair para o mar: o letramento estatístico em atividades de musicalização na educação infantil	Educação Infantil Professoras e alunos	Alencar e Levicoy, 2018.	Desenvolver ações para embasamento teórico e prático potencializando o planejamento das aulas dos professores que articulassem a Matemática e a Música.
P16	Narrativa de Aula de uma Professora sobre a Investigação Estatística	Anos Iniciais Professores	Grando; Nacarato e Lopes, 2014.	Investigar os letramentos matemáticos escolares e as práticas de formação docente
P17	Possibilidades da Educação Estatística como forma de análise crítica da realidade na escola indígena	Educação Indígena Professores	Carvalho; Oliveira e Monteiro, 2019	Analisar as possibilidades de promoção do Letramento Estatístico no contexto intercultural do povo Xukuru do Ororubá, para fundamentar a ação docente e estimular o conhecimento matemático dos estudantes por meio de práticas reflexivas.
P18	Práticas de letramento matemático escolar na infância: chances, análises de dados e de possibilidades	Anos Iniciais Professores	Grando, 2016.	Apresentar experiências de professoras com práticas de letramento matemático escolar envolvendo acaso, chance, possibilidades, combinatória e análise de dados.

Ord.	Título da Pesquisa	Nível de ensino Público alvo	Autores	Objetivo
P19	Conceitos estatísticos no 1º ano do ensino fundamental: uma proposta investigativa em sala de aula	Anos Iniciais Professores	Silva e Couto, 2021.	Analisar a aprendizagem dos conceitos estatísticos a partir do desenvolvimento de uma proposta investigativa
P20	Uma sequência de ensino para a formação de conceitos estatísticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental	3º ano Ensino Fundamental I Alunos	Santos e Santana, 2020.	Analisar os elementos que potencializam o ensino de conceitos estatísticos por meio de uma sequência de ensino acerca do tema água potável, elaborada com as fases do Ciclo Investigativo, para os anos iniciais do Ensino Fundamental
P21	Ensino de estatística: estudantes de licenciatura em pedagogia discutem em ambiente virtual a experiência de aplicar sequências de ensino	Ensino Superior Formação Inicial de professores (Licenciatura em Pedagogia EAD)	Figueiredo e Santos, 2019.	Analisar como as sequências de ensino que envolvem conceitos de estatística básica podem contribuir na formação docente de estudantes de licenciatura em pedagogia.
P22	Trabalho docente com estatística nos primeiros anos de escolarização: um estudo de caso	Educação Infantil e 1º ano Ensino Fundamental I Professoras e alunos	Votto e Silva, 2020.	Analisar como é realizado o trabalho com estatística no pré-escolar e no primeiro ano do Ensino Fundamental em um município do interior de SC, com o intuito de, na continuação da pesquisa, desenvolver uma proposta de intervenção do no que se refere ao ensino de estatística, no primeiro ano do Ensino Fundamental.
P23	Tendências na produção científica sobre estatística nos anos iniciais: contextos formativos de estatística na formação inicial e continuada de professores	Mapeamento de Estudos Teses e dissertações	Poffo, Possamai e Silva (2020)	Analisar as tendências na produção científica em nível de pós-graduação, acerca da Estatística nos Anos Iniciais, e especificamente aquela que versa sobre formação docente para esse nível.
P24	Desenvolvimento profissional de professores potencializado pelo contexto colaborativo para ensinar e aprender estatística	Ensino Superior Anos Iniciais Formação Inicial de professores (Licenciatura em Pedagogia e Licenciatura em Matemática) Professores Anos Iniciais	Conti, Carvalho e Carvalho (2016)	Sistematizar algumas reflexões decorrentes de uma pesquisa de doutorado, cujo objetivo foi compreender o processo de desenvolvimento profissional na perspectiva do letramento estatístico em contextos colaborativos

Quadro 1 – Dados sintéticos dos artigos mapeados

Fonte: Elaborado pelos autores.

Após a leitura e estudo dos artigos, realizou-se a análise de acordo com os procedimentos do mapeamento. Para tanto, seguiu-se alguns descritores, além dos dados de identificação dos trabalhos (Título, Autoria, Ano, periódico), quais sejam: a) nível de ensino; b) público alvo; c) foco de estudo;

d) perspectiva de letramento; e) ações desenvolvidas; f) indicativos em relação à formação do professor. Com base nestes descritores, foram sistematizados os dados que apresentam a situação das pesquisas envolvendo letramento estatístico nos AIEF e na EI, conforme segue.

Resultados e discussões

Para discutir letramento estatístico, os estudos usam as perspectivas de Iddo Gal, Santana e Cazorla, Watson e Callenham, e Batanero e Lopes.

Cazorla e Santana (2020), que aparecem nos estudos P3, P5, P18, P20, P23, P24 e P25, definem letramento estatístico como a capacidade de compreender, interpretar e comunicar informações estatísticas de forma crítica e reflexiva. Isso inclui a habilidade de analisar dados, reconhecer padrões, avaliar a validade e a confiabilidade das informações estatísticas e utilizar essas habilidades para tomar decisões informadas em diversas áreas da vida. Assim, apontam que, para superar as dificuldades no ensino de Estatística, é necessário realizar atividades que tenham relação com o contexto do estudante, aumentando a chance de desenvolver sujeitos críticos. Já Batanero e Lopes (2001, 2010), que embasam P10, indicam que o letramento estatístico envolve o desenvolvimento de habilidades para interpretar, analisar e comunicar informações estatísticas de maneira eficaz. Isso inclui compreender conceitos estatísticos básicos, como média, mediana e desvio padrão, e aplicar esses conceitos em diferentes contextos para tomar decisões informadas e resolver problemas do mundo real. Além disso, salientam que uma pessoa letrada estatisticamente é aquela que consegue interpretar criticamente informações estatísticas em contextos diversos, e para isso defendem uma formação adequada para os professores que irão atuar nos primeiros anos da educação escolar.

Nos trabalhos P4, P10, P11 e P19, aparecem as ideias de Watson e Callenham (2003), para quem o letramento estatístico se refere à capacidade de interpretar, avaliar e usar informações estatísticas de forma crítica em várias situações da vida cotidiana. Isso inclui a habilidade de compreender gráficos, tabelas e números em contextos diversos, bem como questionar e analisar argumentos baseados em dados estatísticos. De forma complementar, demonstram a necessidade de envolver os alunos em experiências que favoreçam o letramento estatístico, que tenham relação com a prática social deles, pois isso irá contribuir para que os alunos aprendam a tomar decisões em diversos contextos.

Entretanto, vinte destes estudos (com exceção de P8, P11, P15, P19 e P23), são baseados nas ideias de Gal (2002), que advoga que o letramento estatístico é a capacidade do indivíduo (adulto) de interpretar, compreender e avaliar criticamente dados e argumentos baseados na estatística,

destacando que o letramento vai muito além da habilidade matemática, envolvendo a interpretação de ações reais e compreensão de conceitos. Neste sentido, propõe um modelo composto por duas vertentes, a de conhecimento e a atitudinal. Os elementos da primeira vertente envolvem conhecimento de letramento, estatístico, matemático, contextual e crítico. Já os do segundo envolvem uma atitude crítica, que articule e contraponha crenças e emoções. Esses aspectos guardam relação com aqueles presentes nas demais obras que referem letramento estatístico e, portanto, constitui referência básica para esta perspectiva para orientar as ações de ensino.

Embora haja o enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental, os artigos envolveram diversos níveis de ensino, desde a Educação Infantil, Anos Iniciais e Anos Finais do Ensino Fundamental até o Ensino Superior. P12, P15 e P22 focalizaram a Educação Infantil, P3 e P22 enfocou o 1º ano do Ensino Fundamental, P14 e P20 o 3º ano, e P5 envolveu estudantes do 1º ao 9º ano. A preponderância foi identificada em seis artigos cujas pesquisas envolveram o contexto de formação inicial de professores, sendo eles P4, P6, P9, P10, P21 e P24.

Associado aos contextos referidos, o público alvo foi bem variado, sendo doze artigos realizados com professores dos Anos Iniciais (P1, P4, P6, P10, P11, P13, P16, P18, P19, P24), P8 envolvendo professores atuantes em escolas do campo e P17 com professores de uma comunidade indígena. Sete estudos com acadêmicos dos cursos de Licenciatura em Pedagogia e Matemática (P2, P4, P6, P9, P10, P21 e P24), e oito com o foco voltado ao trabalho com alunos da Educação Infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental (P3, P4, P5, P14, P19, P20, P21, P22). Com enfoque documental e bibliográfico, P7 envolveu documentos norteadores, P23 um mapeamento de estudos e P9 a aplicação de projetos.

Nos estudos realizados com base no trabalho de professores em turmas da Educação Infantil e Anos Iniciais (P3, P5, P12, P14, P15, P20 e P22), os autores constaram a fragilidade no trabalho da estatística nestes níveis de ensino, em que a maioria desenvolve gráficos a partir das preferências dos alunos, sem muito fundamento com conteúdos de letramento estatístico.

Tanto nos estudos voltados à formação docente quanto nas práticas dos professores, as queixas e relatos apresentados foram os mesmos: lacunas no conhecimento estatístico, uma vez que a formação não consegue prepará-los para este trabalho, porém, reconhecem a importância do ensino da estatística nos Anos Iniciais e Educação Infantil.

As pesquisas realizadas com enfoque nos alunos (P3, P5, P12, P14, P15, P20 e P22) apontaram que, para um bom trabalho com a estatística, é preciso planejar atividades que envolvam o contexto social dos educandos, permitindo que participem ativamente de todo o processo, desde a escolha do tema a ser investigado até a elaboração dos gráficos. Dessa forma, é possível avançar no ensino e

aprendizagem de matemática, não só no que diz respeito à Estatística, mas em vários conteúdos, desmistificando a ideia de que esta área é difícil de ser aprendida.

No contexto da educação do campo (P8) e educação indígena (P18), os autores apontam que a educação estatística possui uma função social e nessas comunidades é relevante realizar um trabalho com temas que interessem e façam parte do cotidiano dos estudantes, oportunizando a cada sujeito compreender e avaliar informações em diversos contextos, auxiliando na busca pela promoção da igualdade social.

Considerações Finais

O mapeamento, construído neste artigo, teve por objetivo analisar as produções científicas na área do letramento estatístico nos Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Verificou-se, por meio desse mapeamento, que a maioria dos estudos foram realizados com professores que atuam nos Anos Iniciais e acadêmicos de licenciatura, principalmente do curso de Pedagogia.

Também foi possível observar que a maioria dos autores baseia suas pesquisas nas ideias de Iddo Gal, o qual defende o trabalho da estatística desde o início da trajetória escolar, para que seja possível desenvolver o letramento estatístico mobilizando vertentes de conhecimento e atitudinais (Gal, 2002).

Após o mapeamento dos estudos, foi possível constatar que os PEMAI trabalham estatística em suas aulas, porém, não manifestam conhecimento suficiente para a realização de um trabalho efetivo do conteúdo, com foco no letramento estatístico. Os estudos apontam que isso provém de dificuldades na formação inicial, uma vez que esses profissionais são formados em Licenciatura em Pedagogia e o curso não contempla uma abordagem ampla dos conteúdos matemáticos/estatísticos. Então, infelizmente, os PEMAI tentam a se basear nos livros didáticos e trabalham como conseguem para “vencer” o conteúdo proposto, sem aprofundamento das especificidades do letramento estatístico. Entretanto, apesar da defasagem no conhecimento, os professores reconhecem a importância do trabalho da estatística com os alunos da EI e AIEF.

Diante desse cenário, torna-se importante pensar em mais pesquisas em duas vertentes: (i) aquelas que envolvem abordagens na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental, orientadas ao desenvolvimento do letramento estatísticos nesses níveis de ensino; e (ii) aquelas direcionadas a cursos de formação inicial em Pedagogia ou programas e ações de formação continuada para os PEMAI, com o intuito de proporcionar espaços e momentos de estudos e

aprofundamento nos conteúdos matemáticos, principalmente no que diz respeito ao letramento estatístico, bem como aqueles necessários a práticas orientadas ao letramento estatístico.

Referências

BACCAR, Maria Helena Monteiro Mendes; NOVAES, André Monteiro; RANGEL, Leticia; LANDIM, Flávia Maria Pinto Ferreira; LEAL, Vanessa Matos; REIS, Valeria Pontes da Costa; OLIVEIRA, Raquel Medina Amaral de. Uma Reflexão sobre o Letramento Estatístico e as Diretrizes Curriculares no Brasil para os Anos do Ensino Fundamental. **Revista Baiana de Educação Matemática**, Bahia, v. 03, n. 01, p. 01-23, jan./dez., 2022.

BATANERO, Carmen. **Didáctica de la Estadística**. Universidad de Granada. Departamento de Didáctica de la Matemática, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria da Educação Fundamental. **Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil**. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Plano Nacional de Educação PNE 2014-2024**: Linha de Base. – Brasília, DF: Inep, 2015.

CAZORLA, Irene (org.). **Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental**. Brasília: Sociedade Brasileira de Educação Matemática - SBEM, 2017. - (Biblioteca do Educador - Coleção SBEM; 9) 6,5 Mb; PDF. *E-book*.

COSTA, Michel da; PRADO, Maria Elisabette Brisola Brito; SILVA, Angélica Fontoura Garcia. Ensino de estatística na formação do professor dos anos iniciais. **Em Teia** – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, Pernambuco, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2016.

ESTEVAM, Everton José Goldoni. **(Res)Significando a educação estatística no ensino fundamental**: análise de uma sequência didática apoiada nas tecnologias de informação e comunicação. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Ciências e Tecnologia, UNESP/Campus de Presidente Prudente. São Paulo, 2010, 211f.

GAL, Iddo. Adults' Statistical Literacy: Meanings, Components, Responsibilities. **International Statistical Review**, v. 70, n. 1, p. 1-51, 2002.

LOPES, Celi A. Espasandin. **O conhecimento profissional dos professores e suas relações com estatística e probabilidade na educação infantil**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2003.

LOPES, Celi Espasandin. Os desafios para educação estatística no currículo de matemática. In: LOPES, Celi Espasandin; COUTINHO, Cileda de Queiroz Silva; ALMOULOU, Saddo Ag (Org.). **Estudos e reflexões em educação estatística**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2010, p. 47-63.

MANSUR, Daniel Redinz.; ALTOÉ, Renan Oliveira. ferramenta tecnológica para realização de revisão de literatura em pesquisas científicas: importação e tratamento de dados. **Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco**, v. 10, n. 1, p. 8-28, 2021.

NOGUEIRA, Clélia Maria Ignatius; PAVANELLO, Regina Maria; OLIVEIRA, Lucilene Adorno de. Uma experiência de formação continuada de professores licenciados sobre a matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. In: BRANDT, Celia Finck; MORETTI, Mércles Thadeu (Org.). **Ensinar e aprender matemática: possibilidades para a prática educativa**. Ponta Grossa: Editora UEPG, p. 15-38, 2016.

PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni; NACARATO, Adair Mendes. Trajetória e perspectivas para o ensino de Matemática nos anos iniciais. **Estudos Avançados**, São Paulo, n. 32, p. 119-135, set. 2018.

PIETROPAOLO, Ruy Cesar; SILVA, Angélica da Fontoura Garcia; PRADO, Maria Elisabete Brisola Brito; GALVÃO, Maria Elisa Esteves Lopes. Letramento Estatístico na Formação Continuada de Professores dos Anos Iniciais com Foco nas Representações Gráficas. **Rev. Ens. Educ. Cienc. Humanas**, Londrina, v. 18, n. 4, p. 341-346, 2017.

SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos; CAZORLA, Irene Mauricio. O ciclo investigativo no ensino de conceitos estatísticos. **Revemop**, Ouro Preto (MG), v. 2, p. 1-22, 2020.

SANTOS, Leticia Bispo; SANTANA, Eurivalda Ribeiro dos Santos. Uma sequência de ensino para a formação de conceitos estatísticos nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **REMAT**, Bento Gonçalves, v. 6, n. 2, p. 1-19, dez. 2020.

SANTOS, Maria José Costa dos. O currículo de matemática dos anos iniciais do ensino fundamental na base nacional comum curricular (BNCC): os subalternos falam? **Horizontes**, Ceará, v. 36, n. 1, p. 132-143, jan./abr. 2018.

WATSON, Jane; CALLINGHAM, Rosemary. Statistical Literacy: a complex hierarchical construct. **Statistics Education Research Journal**, v. 2, n. 2, p. 3-46, 2003.