



ARTIGO

 <https://doi.org/10.47207/rbem.v3i01.15671>

Curiosidade e Investigação: Desenvolvimento do Letramento Estatístico na Educação Infantil

LIRA, Flávia Luíza de

Estudante de doutorado do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco (EDUMATEC/UFPE). Mestre em Educação Matemática e Tecnológica
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7176-8592> E-mail: flavia.lira@ufpe.br

CARVALHO, Liliane Maria Teixeira Lima de

Professora do Departamento de Políticas e Gestão da Educação e da Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da Universidade Federal de Pernambuco (EDUMATEC/UFPE). Doutora em Educação.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7463-9662> E-mail: liliane.lima@ufpe.br

Resumo: A Educação Infantil no Brasil constitui primeira etapa da Educação Básica. Discussões a respeito de propostas pedagógicas para ensino de crianças de zero a cinco anos, foram intensificadas com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil em 2009. Atualmente, a Base Nacional Comum Curricular orienta a organização do currículo mediante Campos de Experiências contemplando uma diversidade de conhecimentos, entre eles os de matemática e estatística. O objetivo deste artigo é analisar a vivência do planejamento de uma professora da Educação Infantil com crianças de 5 anos sobre o trabalho com estatística com base no letramento estatístico. O trabalho é um recorte de uma pesquisa de mestrado, na qual realizou-se estudos em grupo conduzidos em contexto colaborativo e que envolveu reflexões e elaboração de planejamento de aulas na perspectiva do letramento estatístico, a partir de etapas do ciclo investigativo. O planejamento da docente expressou a possibilidade de vivência de uma investigação cuja problematização partiu da curiosidade das crianças. A sua prática colocou em evidência mediações coletivas das etapas do ciclo investigativo desde a escolha do tema, elaboração do instrumento para a entrevista, realização da coleta dos dados, organização e representação dos dados em gráfico pictórico, assim como discussão sobre os aspectos conclusivos da pesquisa. Destaca-se a importância das reflexões e análises que a professora participou durante os estudos em grupo, sobre o letramento estatístico. Consideramos que a valorização de aspectos do universo infantil estimulou a investigação realizada pelas crianças e contribuiu para que elas participassem da atividade como protagonistas.

Palavras-chave: Letramento estatístico. Ciclo Investigativo. Educação Infantil.

Curiosity and Research: Development of Statistical Literacy in Early Childhood Education

Abstract: Early Childhood Education in Brazil constitutes the first stage of Basic Education. Discussions about pedagogical proposals for teaching children from zero to five years old were intensified with the publication of the National Curricular Guidelines for Early Childhood Education in 2009. Currently, the National Common Curricular Base guides the organization of the curriculum through Fields of Experiences contemplating a diversity knowledge, including mathematics and



statistics. The objective of this article is to analyze the experience of planning a kindergarten teacher with 5-year-old children about working with statistics based on statistical literacy. The work is part of a master's research, in which group studies were carried out in a collaborative context and which involved reflections and the elaboration of lesson planning from the perspective of statistical literacy, based on the stages of the investigative cycle. The teacher's planning expressed the possibility of experiencing an investigation whose questioning stemmed from the children's curiosity. Its practice highlighted collective mediations of the stages of the investigative cycle, from the choice of theme, elaboration of the instrument for the interview, carrying out data collection, organization and representation of data in a pictorial graph, as well as discussion on the conclusive aspects of the research. The importance of the reflections and analyzes that the teacher participated in during the group studies on statistical literacy is highlighted. We consider that valuing aspects of the children's universe stimulated the investigation carried out by the children and contributed for them to participate in the activity as protagonists.

Keywords: Statistical literacy. Investigative Cycle. Child education.

Curiosidad e investigación: desarrollo de la alfabetización estadística en la educación infantil

Resumen: La Educación Infantil en Brasil constituye la primera etapa de la Educación Básica. Las discusiones sobre propuestas pedagógicas para la enseñanza de niños de cero a cinco años se intensificaron con la publicación de los Lineamientos Curriculares Nacionales para la Educación Infantil en 2009. Actualmente, la Base Curricular Común Nacional orienta la organización del currículo a través de Campos de Experiencias contemplando una diversidad conocimiento, incluidas las matemáticas y la estadística. El objetivo de este artículo es analizar la experiencia de planificación de una maestra de jardín de infancia con niños de 5 años sobre el trabajo con la estadística a partir de la alfabetización estadística. El trabajo forma parte de una investigación de maestría, en la que se realizaron estudios grupales en un contexto colaborativo y que implicó reflexiones y la elaboración de planificaciones de lecciones desde la perspectiva de la alfabetización estadística, a partir de las etapas del ciclo investigativo. La planificación de la docente expresaba la posibilidad de vivir una investigación cuyo cuestionamiento partía de la curiosidad de los niños. Su práctica destacó mediaciones colectivas de las etapas del ciclo investigativo, desde la elección del tema, elaboración del instrumento para la entrevista, realización de la recolección de datos, organización y representación de los datos en un gráfico pictórico, así como discusión sobre los aspectos concluyentes. de la investigación. Se destaca la importancia de las reflexiones y análisis en los que participó el docente durante los estudios grupales sobre alfabetización estadística. Consideramos que valorar aspectos del universo infantil estimuló la investigación realizada por los niños y contribuyó a que participaran de la actividad como protagonistas.

Palavras-Clave: Alfabetización estadística. Ciclo Investigador. Educación Infantil.

Introdução

A Educação Infantil no Brasil constitui a primeira etapa da Educação Básica. As discussões a respeito de propostas pedagógicas para ensino de crianças de 0 a 5 anos foram intensificadas com a publicação das Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Infantil

- DCNEI (BRASIL, 2009), que preconiza a indissociabilidade entre cuidar e educar, e orienta que as práticas pedagógicas sejam baseadas em interações e brincadeira, que são os eixos estruturantes para essa etapa da Educação Básica. Atualmente, a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) direciona a vivência do currículo mediante Campos de Experiências contemplando uma diversidade de conhecimentos, entre eles os de matemática e de estatística. No entanto, são escassos estudos brasileiros abordando conhecimentos de matemática, especialmente de estatística, no âmbito da Educação Infantil (GUIMARÃES; GITIRANA; MARQUES; CAVALCANTI, 2009; LIRA, 2020).

A Estatística está presente em diversas situações cotidianas, requerendo cada vez mais que os cidadãos estejam letrados estatisticamente para que compreendam essas informações criticamente (GAL, 2002). O ciclo investigativo (WILD; PFANNKUCH, 1999), orienta um trabalho com diferentes etapas inter-relacionadas, podendo contribuir para reflexões sobre dados e ter implicações para o desenvolvimento do letramento estatístico.

Destacamos que o estudo discutido nesse artigo é uma ampliação de um trabalho apresentado no 11th International Conference on Teaching Statistics (11 ICOTS) intitulado “Curiosidade e Investigação: desenvolvimento do Letramento Estatístico na Educação Infantil”. O trabalho é um recorte de uma pesquisa de mestrado realizada pela primeira autora e orientada pela segunda e foi desenvolvida no Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica (Edumatec), da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em que professoras da Educação Infantil participaram de estudos em grupo sobre Letramento Estatístico, conduzidos em contexto colaborativo. Após os estudos, as professoras elaboraram planejamentos de aulas para serem vivenciadas com as crianças. Nesse artigo, analisamos uma vivência com crianças de 5 anos em que elas participaram de uma pesquisa a partir das etapas do ciclo investigativo (WILD & PFANNKUCH, 1999). A problematização para a vivência do planejamento da professora dessa turma, teve como fonte a curiosidade das crianças a respeito de um desenho animado. Assim, nosso objetivo aqui é analisar a vivência do planejamento dessa professora com crianças de 5 anos, na perspectiva do letramento estatístico.

Após essa introdução, apresentamos uma discussão sobre nosso referencial teórico, refletindo sobre o desenvolvimento do letramento estatístico e do Ciclo Investigativo na Educação Infantil. Em seguida discorreremos sobre nossos procedimentos metodológicos e na

sequência discutimos os resultados da investigação. Finalizamos com nossas considerações a respeito da pesquisa.

Letramento estatístico e o ciclo investigativo

Gal (2002) salienta que estar letrado estatisticamente é possuir a capacidade de compreender e analisar criticamente informações estatísticas que estão presentes no cotidiano. Este pesquisador propõe um modelo de letramento estatístico que possibilita pessoas compreenderem e analisarem informações estatísticas de maneira crítica, a partir da mobilização dos componentes do conhecimento (habilidades de letramento; conhecimento estatístico; conhecimento matemático; conhecimento de contexto; questionamentos críticos) e componentes disposicionais (crenças e atitudes; postura crítica). Essa forma de compreensão encontra-se relacionada com duas competências: interpretar e avaliar criticamente as informações encontradas em diferentes contextos, e comunicar suas percepções e opiniões a respeito dessas informações, para tomar decisões.

Quando o ensino de estatística é vivenciado numa perspectiva de pesquisa, não se restringindo apenas a procedimentos de interpretação de dados, mas abrangendo todo um processo investigativo com etapas definidas como proposto por Wild e Pfannkuch (1999), a possibilidade de envolvimento do estudante é maior, pois oportuniza um trabalho com etapas inter-relacionadas e mobiliza para uma participação ativa dos estudantes. Para se iniciar um ciclo investigativo, é necessário que haja um problema a ser resolvido. A partir do problema, realiza-se o planejamento da investigação, incluindo a delimitação da amostra e os instrumentos a serem usados e, na sequência, tem-se a recolha dos dados, organização e tratamento dos dados, seguida da fase de análise dos dados e das conclusões (WILD; PFANNKUCH, 1999; GUIMARÃES; GITIRANA, 2013; CAZORLA; MAGINA; GITIRANA; GUIMARÃES, 2017; SANTANA; CARZOLA, 2020; LIRA, 2020; LIRA; CARVALHO; CARVALHO; MONTEIRO, 2020; LIRA; CARVALHO, 2021).

Santana e Cazorla (2020) discutem sobre o Ciclo Investigativo com base nos estudos de Wild e Pfannkuch (1999) e elaboraram o esquema que apresentamos na Figura 1.

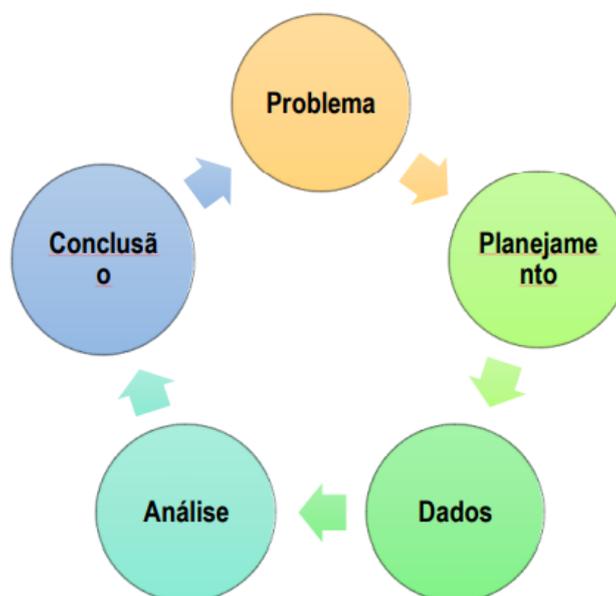


Figura 1: Esquema do Ciclo Investigativo adaptado por Santana e Cazorla (2020)

No ciclo investigativo, cada uma das etapas apresentadas na Figura 1 precisa ser vivenciada com os estudantes a partir de reflexões, visando proporcionar uma compreensão durante a investigação e que possibilite articulações entre elementos do conhecimento e disposicionais, contribuindo para o desenvolvimento do letramento estatístico. As autoras consideram que as ações que são vivenciadas durante as etapas da investigação, por serem semelhantes a uma pesquisa científica, tem o potencial de engajar os estudantes. A respeito da etapa para escolha do problema a ser pesquisado, elas ressaltam:

Para se definir o Problema ou fenômeno a ser investigado, o professor pode discutir com os estudantes uma temática que seja do âmbito local ou global — epidemias, aumento de preços, poluição do meio ambiente —, ou mesmo dentro de um conteúdo de outra disciplina, como por exemplo, ciências, geografia, história — germinação das sementes, índice de massa corpórea, distribuição populacional, ciclo da seca. Essas são possibilidades, dentre muitas outras problemáticas, que podem surgir da realidade da comunidade escolar. (SANTANA, CAZORLA, 2020, p. 5)

As autoras reforçam que o problema de pesquisa precisa ser do interesse e da realidade dos estudantes, sendo discutido com eles, oportunizando sempre a participação do grupo na vivência de todos os momentos da pesquisa. A aprendizagem da estatística com base nessa

concepção de pesquisa, portanto, proporciona o envolvimento com contextos do mundo real, auxiliando os participantes na tomada de decisão.

Portanto, a estatística pode ser ensinada pelos professores em diferentes áreas de conhecimentos, a partir de temas sociais, pois as informações estatísticas são apresentadas nas mídias dentro de um contexto (WATSON; CALLINGHAM, 2003; ENGEL, 2019), e os estudantes precisam aprender a olhar para a Estatística compreendendo sua funcionalidade para a vida prática. No entanto, essa forma de ensino de estatística não é esplanada na formação inicial de professores, sendo relevante, portanto, a sua abordagem em situações de formação continuada para professores da Educação Básica (MONTEIRO; CARVALHO, 2021).

A pesquisa realizada por Conti, Carvalho e Carvalho (2016) nos mostra aspectos relevantes e a importância de estudos sobre o Letramento Estatístico em contexto colaborativo, para o desenvolvimento profissional de professores. A pesquisa ocorreu em um grupo de estudos denominado pelas autoras de “Estatisticando”, do qual participavam professores da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental, além de estudantes do curso de Pedagogia e de Matemática. Durante os primeiros encontros a pesquisadora levava os materiais para reflexões e aos poucos o grupo começou a compartilhar problemas e desafios da prática de sala de aula para que fossem discutidos coletivamente.

O estudo ressalta a importância do contexto colaborativo na formação de professores, contribuindo para o desenvolvimento profissional dos professores participantes. Segundo as autoras, durante a vivência da formação, os professores se tornaram mais confiantes em trabalhar com a Estatística, investigando sua própria prática e se desenvolvendo profissionalmente.

Letramento Estatístico e Educação Infantil

Para o desenvolvimento do letramento estatístico com crianças da Educação Infantil, é importante os professores partirem de temas do universo das crianças (LOPES, 2012; LIRA, 2020). Uma estratégia para essa abordagem, conforme já mencionado, é a realização de pesquisas considerando as etapas do Ciclo investigativo (WILD & PFANNKUCH, 1999). Pesquisas como as que foram desenvolvidas por Souza e Lopes (2012) e Lira e Carvalho

(2021), colocam em evidência investigações realizadas por crianças da Educação Infantil sob a mediação das docentes.

Souza e Lopes (2012) discutem os resultados de um estudo desenvolvido com 17 crianças que tinham entre 5 e 6 anos, as quais vivenciaram uma pesquisa com etapas bem definidas, abrangendo desde a escolha do tema até a comunicação dos resultados. Os autores observaram a forma como as crianças: problematizaram o tema, elaboraram o instrumento de coleta, interagiram ao coletarem os dados, organizaram, analisaram os dados, e comunicaram os resultados. Eles colocam em evidência, que o trabalho com a pesquisa desenvolvida a partir das diferentes etapas do ciclo investigativo, possibilita o envolvimento das crianças, a valorização da curiosidade e o protagonismo infantil.

No estudo desenvolvido por Lira e Carvalho (2021), as autoras apresentam uma pesquisa realizada com duas professoras da Educação Infantil e colocam em evidência a possibilidade de crianças de cinco anos de idade vivenciarem investigações estatísticas. Inicialmente as duas professoras participaram de estudos em grupo sobre letramento estatístico com o aporte do ciclo investigativo, nos quais refletiram, vivenciaram uma pesquisa e planejaram momentos para serem realizados com as crianças. Os temas pesquisados pelas turmas das duas professoras, foram escolhidos com base no cotidiano e curiosidades das crianças a respeito da poluição das praias e sobre os medos que elas sentiam. O engajamento das turmas em todas as etapas da pesquisa foi possível devido a escolha dos temas que emergiu a partir do interesse das crianças, mobilizando-as à participação ativa.

Também discutindo a respeito do desenvolvimento de um trabalho com o ciclo investigativo, Alsina (2017) salienta que ele pode contribuir para o letramento estatístico e aponta três argumentos que justificam esse ensino para crianças da Educação Infantil. Primeiramente, é preciso garantir uma educação de qualidade que se adapte às mudanças sociais, e nesse sentido, um currículo precisa ser pensado para promover a compreensão e uso efetivo dos conhecimentos nos contextos atuais. O segundo argumento do autor é a importância da matemática e da estatística para o desenvolvimento das crianças, as quais se interessam naturalmente por práticas matemáticas informais. E o terceiro argumento é a importância do letramento estatístico na formação das crianças para a vida cotidiana. O autor enfatiza que habilidades relacionadas ao letramento estatístico são adquiridas ao longo da vida escolar, desde que haja um planejamento que contemple os conhecimentos propostos pelo

currículo e que sejam abordados a partir dos contextos significativos para as crianças.

Refletindo sobre contextos significativos para o ensino de Estatística para crianças da Educação Infantil, Ortiz e colaboradores (2018) apresentam algumas orientações e recursos didáticos para serem utilizados durante as aulas. Os autores chamam a atenção para que o ensino de estatística seja baseado em situações contextualizadas, que permitam a aprendizagem e que envolva a pesquisa, conduzindo as crianças a uma necessidade de conhecer os dados e tirar conclusões a partir deles. Para os autores, o ensino de Estatística permite conexões entre a Matemática e outros campos de conhecimento, envolvendo experiências da vida diária e podendo ser iniciado de maneira informal e gradual. Diante da dificuldade do desenvolvimento do trabalho com a Estatística na Educação Infantil de forma sistemática, os autores apresentam algumas experiências para esse ensino, a partir de contextos significativos e da necessidade das crianças.

Uma experiência apontada pelos autores é a respeito das previsões do tempo, na qual crianças entre 3 e 4 anos realizam uma investigação a partir do tempo atmosférico de cada dia, no período de um mês, podendo registrar as informações coletadas em um gráfico, ao final de cada semana ou ao final do mês. A figura 2 mostra essa proposta, na qual as crianças colam as figuras relacionada ao tempo do dia.

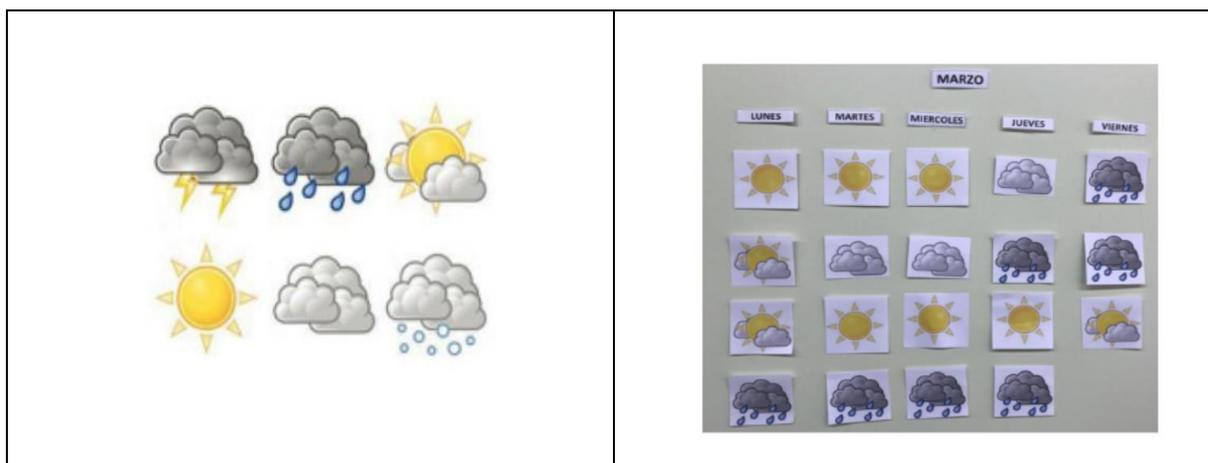


Figura 2: Experiência sugerida por Ortiz e colaboradores (2018, p. 167)

Nessa investigação, além das discussões sobre o tempo atmosférico, o professor tem a oportunidade de refletir sobre conhecimentos da estatística, como a organização, representação e interpretação dos dados. Utilizando materiais simples, as crianças aprendem a

organizar os dados de forma concreta, refletindo sobre frequências a partir da representação pictórica.

Os estudos discutidos nessa seção (SOUZA; LOPES, 2012; LIRA; CARVALHO, 2021; ALSINA, 2017; ORTIZ et al. 2018), revelam possibilidades para o trabalho com a estatística desde a Educação Infantil.

Caminho metodológico

Esse artigo é um recorte de uma pesquisa desenvolvida durante o mestrado no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica da UFPE, na qual quatro professoras de um Centro Municipal de Educação Infantil – CEMEI, do estado de Pernambuco - Brasil, participaram de encontros para estudo, nos quais discutiu-se aspectos relevantes sobre o letramento estatístico na Educação Infantil, envolvendo as etapas do ciclo investigativo. Após os encontros e reflexões, as professoras problematizaram temas que as crianças abordavam durante as aulas e que gostariam de conhecer mais. Logo depois da escolha do tema, as docentes convidaram as crianças para participarem de uma pesquisa.

Discutimos os dados produzidos pela experiência investigativa que uma das professoras desenvolveu com crianças de 5 anos. Essa professora, nomeada ficticiamente como Joana, cursou Pedagogia em sua formação inicial, estava atuando há um ano e seis meses na Educação Infantil e encontrava-se cursando Especialização em Educação Infantil.

Durante os estudos, as professoras foram orientadas a observar e ouvir as crianças, para que pudessem perceber um tema que as interessasse. Na sala de aula, a professora Joana conversou com as crianças e elas expressaram curiosidade a respeito de um desenho animado que gostavam de assistir. Após um momento de problematização, as crianças também manifestaram curiosidade para saber sobre os possíveis desenhos animados que os colegas de outras turmas gostavam de assistir.

Juntamente com as crianças, a professora planejou a elaboração de um instrumento para entrevistar crianças de outra turma a respeito dos desenhos animados que elas gostavam. As crianças foram organizadas em duplas para o momento da coleta dos dados, enquanto que a tabulação e representação desses dados em pictogramas, foi realizada coletivamente, com a mediação da professora. No decorrer da pesquisa com as crianças, a professora Joana enviou

o planejamento e fotos para que a pesquisadora acompanhasse o desenvolvimento das etapas vivenciadas com as crianças.

Nossa análise da pesquisa que foi vivenciada pela professora e pelas crianças, encontra-se organizada na próxima seção a partir de categorias envolvendo etapas do Ciclo Investigativo (WILD; PFANNKUCH, 1999).

Análises e discussões

Nessa seção apresentamos as análises da vivência do planejamento que a professora Joana realizou com as crianças, tendo como aporte teórico o ciclo investigativo.

A fase de Problematização do tema iniciou com uma roda de conversa, ocasião em que a professora Joana aprofundou a temática com as crianças a respeito do desenho animado, que elas demonstraram durante as aulas que gostavam de assistir. No decorrer da conversa, a professora pediu que elas indicassem qual o desenho animado que mais gostavam, além do mencionado. Na ocasião, a professora Joana conduziu o diálogo coletando e organizando informações das crianças e esse processo culminou em vários questionamentos, dentre os quais, as preferências sobre desenhos animados dos colegas da outra turma. Durante essa construção, houve o levantamento de hipóteses a respeito da preferência dos colegas de outras turmas, e a professora valorizava sempre as ideias que as crianças traziam, conforme enfatizado por Lopes (2012).

Esse momento de escolha do tema para a investigação, que é a primeira etapa do ciclo investigativo, foi muito significativo para o encaminhamento da pesquisa. Pois a professora valorizou os saberes das crianças e, como apontam Santana e Cazorla (2020), para se definir o problema que será investigado o professor e os estudantes podem discutir um tema que seja do interesse do grupo, sendo do âmbito local ou global.

A próxima etapa foi a organização do Planejamento para realização da coleta dos dados com os colegas de outra turma. Nessa etapa, a professora se questionava e questionava as crianças sobre como elas iriam conseguir saber qual a preferência sobre desenho animado dos colegas da outra turma. Na perspectiva do ciclo investigativo: como iriam coletar e organizar os dados? Optaram por interrogar individualmente os colegas sobre o desenho animado que mais gostavam de assistir. Para isso, com a ajuda da professora Joana,

elaboraram um questionário com cinco imagens que mostravam os desenhos animados preferidos pela turma da professora Joana. Como as crianças não eram leitoras convencionais, esse formato com imagens, facilitaria a leitura no momento da entrevista e da organização dos dados (SOUZA; LOPES, 2012).

Para a etapa de coleta dos Dados, a professora conversou previamente com a professora da outra turma (Infantil 4), esclarecendo como as crianças iriam realizar essa coleta de dados. As crianças foram organizadas em duplas e usaram uma prancheta, para melhor posicionar a folha do instrumento de coleta. Em seguida, elas se dirigiram à sala do Infantil 4 para entrevistarem as crianças dessa turma a respeito da preferência delas entre os cinco desenhos animados, cujas imagens estavam no questionário. De acordo com a professora Joana, as crianças estavam bastante empolgadas durante essa etapa de coleta dos dados, conforme podemos identificar a partir da sua fala: “Então eles iam lá com o questionário e lá eles chegavam e diziam: Desses desenhos, qual é o que você prefere? Então um dava a caneta e o outro perguntava, e eles iam marcando”.

A Figura 3 mostra o momento em que duas crianças da professora Joana estavam realizando a entrevista com uma criança da turma do Infantil 4.



Figura 3: Crianças da professora Joana coletando dados

Observa-se na Figura 3 as duas crianças da professora Joana aguardando que a criança entrevistada fizesse a sua escolha sobre o desenho animado que ela mais gostava de assistir. Como afirmam Ortiz e colaboradores (2018), a professora proporcionou às crianças a oportunidade de vivenciar uma experiência na qual elas puderam construir gradativamente uma compreensão a respeito da estatística, que surgiu a partir de uma situação cotidiana que despertou sua curiosidade que é inata.

O próximo passo consistiu na organização dos dados. A professora Joana colou no quadro da sala de aula imagens dos desenhos animados, conforme estavam no instrumento que elaboraram para a realização da coleta. As crianças estavam bastante empolgadas com o trabalho e a professora redistribuiu os questionários entre elas. Em seguida, explicou que chamaria uma a uma para registrar a opção de desenho animado que o colega havia marcado. Ao chamado da professora, as crianças registravam no quadro a frequência, marcando um X ao lado da imagem, de acordo com a opção que estava registrada (Figura 4).



Figura 4: Organização dos dados da pesquisa

Ao concluir a tabulação dos dados, a professora conversou e contou juntamente com as crianças, a quantidade de votos que cada desenho animado recebeu. Posteriormente, ela desenhou os eixos do gráfico em uma folha de papel grande (cartolina), conforme mostra a Figura 5. Logo após, distribuiu imagens dos desenhos animados utilizados na coleta e solicitou que as crianças colassem na folha de papel de acordo com o tipo de desenho indicado no gráfico, formando um pictograma (Figura 5).

A professora Joana relata que nesse momento de construção coletiva foi possível perceber o engajamento das crianças na atividade e a compreensão delas ao relacionar a quantidade de figuras na coluna com a frequência de preferência dos colegas, evidenciando a leitura e interpretação dos dados apresentados no pictograma. Vejamos um trecho da fala da professora Joana:

Eles identificavam, quando viam os cartazes, eles diziam: Olha tia o desenho tal foi o mais votado porque ele tem mais carinhas. Então eu achei interessante também eles nesse processo. E eles ficavam bem eufóricos quando eles iam entrevistar na outra sala. Eles gostavam e ficavam perguntando: Agora é minha vez tia? Agora é minha vez? Então, foi legal eles terem esse contato. (Professora Joana).

Observa-se nesse relato a preocupação da professora Joana em identificar até que ponto as crianças estavam compreendendo a atividade. A relação que as crianças faziam entre a quantidade de figuras coladas como sendo o mais ou o menos votado, constitui em evidência de leitura e interpretação do gráfico. A escolha pela representação dos dados em um pictograma foi bastante relevante e significativo para as crianças, pois essa é uma forma de representação gráfica que auxilia na compreensão, visto que utiliza-se de ícones relacionados a pesquisa que está sendo realizada, sendo esse aspecto destacado por Cazorla et al. (2017).



Figura 5: Gráfico construído pela turma da professora Joana

As crianças compreenderam as informações, porque estavam envolvidas no contexto da pesquisa. Corroboramos com Souza e Lopes (2012) ao afirmarem que o acesso das crianças às ideias científicas, deve acontecer em conexão com temas do universo delas. Pois vivenciar conhecimentos de estatística, não é uma antecipação de conteúdos que não tenha significado para as crianças ou de promover uma escolarização na Educação Infantil, mas de respeitar as potencialidades das crianças e acreditar que “...não podemos subestimar a capacidade das crianças e desconsiderar suas curiosidades.” (SOUZA; LOPES, 2012, p. 107).

Aspectos conclusivos da pesquisa foram discutidos e analisados pelas crianças com a condução da professora em uma roda de conversa. A professora Joana oportunizou que as crianças fizessem descobertas, partindo de um tema do universo infantil que possibilitou novas aprendizagens, demonstrando o que Lopes (2012, p. 164) ressalta: “Não acreditamos em uma educação matemática na infância centrada em algoritmos, regras, convenções, etc. A criança tem direito a um conhecimento matemático que está presente em seu mundo imaginário e em seu mundo real”.

A professora Joana relata que um momento marcante que vivenciou durante o desenvolvimento do planejamento com as crianças, foi a empolgação delas desde a roda de conversa inicial quando mencionavam sobre suas preferências de desenhos animados, assim

como o interesse que demonstraram em todas as etapas da pesquisa. A respeito de seu próprio conhecimento, a professora avalia que os encontros nos estudos em grupo foram muito proveitosos para sua aprendizagem e que contribuíram para seu desenvolvimento profissional. Sobre esses momentos de estudo em grupo ela destaca: “Abriram meus olhos para a importância de trabalhar o Letramento Estatístico desde a Educação Infantil.”

Assim como foi apontado no estudo de Conti, Carvalho e Carvalho (2016), podemos concluir por meio do relato da professora, o quanto os estudos foram relevantes para seu desenvolvimento profissional, fazendo-a refletir sobre a possibilidade do trabalho com o letramento estatístico de forma mais confiante.

Considerações

Após nossas análises destacamos a importância do grupo de estudos para o planejamento realizado pela professora, possibilitando que ela conhecesse as propostas do trabalho com o ciclo investigativo, planejasse e vivenciasse uma investigação significativa com as crianças na perspectiva do Letramento Estatístico. A valorização de aspectos do universo infantil, envolvendo a vida das crianças em movimentos investigativos, estimulou a pesquisa realizada pelas crianças e possibilitou novas aprendizagens. As crianças mobilizaram conhecimentos durante a investigação e desenvolveram aspectos relacionados aos componentes do conhecimento e disposicionais, apontados no modelo de letramento estatístico de Gal (2002).

Pesquisas como esta tem relevância no âmbito acadêmico e profissional, valorizando a curiosidade e opinião das crianças e possibilitando reflexões sobre Letramento Estatístico. No entanto, há uma necessidade de formação continuada para os professores a respeito dessa temática que é tão abrangente e nova para as professoras. Pois durante as reflexões que ocorreram nos momentos de estudo, a professora Joana pontuou que os encontros de formação trouxeram novos conhecimentos e um olhar mais amplo para vivências com estatística em sua prática pedagógica.

Assim, destacamos que o modelo que Gal (2002) propõe para o letramento estatístico, mesmo sendo voltado para adultos, apresenta possibilidades para o trabalho com o desenvolvimento do letramento estatístico de crianças da Educação Infantil.

Referências

ALSINA, A. Contextos y propuestas para la enseñanza de la estadística y la probabilidad en Educación Infantil: un itinerario didáctico. *Épsilon - Revista de Educación Matemática*, vol. 34, nº 95, 25-48, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. *Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009*. Brasília, DF: CEB/CNE/MEC, 2009.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Curricular Comum*. Brasília, DF: ME, 2017.

CAZORLA, I; MAGINA, S.; GITIRANA, V.; GUIMARÃES, G. *Estatística para os anos iniciais do ensino fundamental*. Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Biblioteca do Educador-Coleção SBEM, n.9, 2017.

CONTI, K. C.; CARVALHO, D. L.; CARVALHO, C. F. Desenvolvimento profissional de professores potencializado pelo contexto colaborativo para ensinar e aprender estatística. *Revista Eletrônica de Educação*, v.10, n.2, p.155-171, 2016.

ENGEL, J.. Statistical literacy and society. En J. M. Contreras, GEA, María Magdalena. López-Martín y E. Molina-Portillo (Eds.), *Actas del Tercer Congreso Internacional Virtual de Educación Estadística*, 2019. Disponível em: <https://digibug.ugr.es/handle/10481/55027>. Acesso em: 25 nov.2022.

GAL, I. Adults statistical literacy: meanings, components, responsibilities. *International Statistical Review*, v. 70, n. 1, p. 1-25, abr, 2002.

GUIMARÃES, G. L.; GITIRANA, V.; MARQUES, M.; CAVALCANTI, M. A Educação estatística na educação infantil e anos iniciais. *Zetetiké*, Campinas, v. 17, n. 32, p. 11-28, jul/dez, 2009.

GUIMARÃES, G.L.; GITIRANA, V. Estatística no Ensino Fundamental: a pesquisa como eixo estruturador. In: BORBA, R. E. S. R.; MONTEIRO, C.E.F. (orgs). *Processo de ensino-aprendizagem em Educação Matemática*. Recife: Editora da Universidade Federal de Pernambuco, 2013, p. 93-132.

LIRA, F. L. *Letramento estatístico na Educação Infantil: analisando possibilidades pedagógicas para o trabalho docente*. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

LIRA, F. L.; CARVALHO, L. M.T.L.; CARVALHO, C. F.; MONTEIRO, C. E. F. Letramento Estatístico na Educação Infantil: formação continuada e vivências. *Jornal*



Internacional de Estudos em Educação Matemática – JIEEM, São Paulo, v. 13, n. 4, p. 11-28, 2020.

LIRA, F. L.; CARVALHO, L.M.T.L. Letramento estatístico e ciclo investigativo na formação continuada de professores da Educação Infantil. In: MONTEIRO, C.E.F.; CARVALHO, L.M.T.L. *Temas emergentes em Letramento Estatístico*. Recife: Editora Universitária UFPE, 2021. p. 291-315.

LOPES, C. E. A Educação Estocástica na Infância. *Revista Eletrônica de Educação*, v.6, n. 1, pp. 160-174, 2012.

MONTEIRO, C. E.; CARVALHO, L. M. T. L. Educação estatística na perspectiva da alfabetização estatística: reflexões a partir de estudos com professores. *The Mathematics Enthusiast*, v.18, n.3, p.612 - 640, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1538>. Acesso em: 28 nov.2022.

ORTIZ, C.V.; DIAZ-LEVICOY, D.; CORONATA, C.; ALSINA, A. Alfabetización estadística y probabilística: primeros pasos para su desarrollo desde la Educación Infantil. *Cadernos Cenpec*, São Paulo, v.8, n.1, p.154-179, 2018.

SANTANA, E.; CAZORLA, I. O Ciclo Investigativo no ensino de conceitos estatísticos. *Revemop*, Ouro Preto, v. 2, e202018, p. 1-22, 2020.

SOUZA, A. C.; LOPES, C. E. Os processos de formação de um educador matemático da infância. In. CARVALHO, M.; BAIRRAL, M. A.. (orgs.). *Matemática e Educação Infantil: investigações e possibilidades de práticas pedagógicas*. Petrópolis: Vozes, 2012.

WATSON, J.; CALLINGHAM, R.. *Statistical Literacy: a complex hierarchical construct*. *Statistical Education Research Journal*, v. 2, n. 2, p. 3-46, 2003. Disponível em [https://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/serj/SERJ2\(2\)_Watson_Callingham.pdf](https://www.stat.auckland.ac.nz/~iase/serj/SERJ2(2)_Watson_Callingham.pdf)

WILD, C.; PFANNKUCH, M. Statistical thinking in empirical enquiry. *International Statistical Review*, v. 67, n.3, p.223-265, 1999.