

**BRINCADEIRAS E INVESTIGAÇÕES: DESAFIO PARA O
DESENVOLVIMENTO DO LETRAMENTO ESTATÍSTICO**

Flávia Luíza de Lira¹
Liliane Maria Teixeira Lima de Carvalho²

RESUMO

Este artigo é um recorte da dissertação de mestrado e busca analisar uma vivência com crianças de 3 a 5 anos, para compreender o processo de desenvolvimento do Letramento Estatístico na Educação Infantil. A pesquisa foi desenvolvida após a realização de estudos a respeito do Letramento Estatístico, com professoras que trabalhavam em turmas de Educação Infantil. Nesse artigo, analisamos a prática de uma das professoras que participou dos estudos e desenvolveu uma pesquisa sobre brincadeiras com as crianças, a partir das etapas do ciclo investigativo que partem de um problema cujo tema tenha significado para as crianças. Realizamos a análise de cada etapa vivenciada pela professora, considerando as etapas do ciclo investigativo de Wild e Pfannkuch (1999). Os resultados apontam que houve um engajamento da professora e das crianças, em todos os momentos da pesquisa. Ressaltamos a relevância de um fazer pedagógico que valorize aspectos que estão presentes no cotidiano das crianças, que abranja elementos sociais e que envolva a vida das crianças em práticas de investigações. A ação docente foi de grande relevância para essa análise.

Palavras-chave: Educação Infantil. Letramento Estatístico. Brincadeiras. Investigação.

ABSTRACT

This article is an excerpt from the master's thesis and seeks to analyze an experience with children from 3 to 5 years old, to understand the process of development of Statistical Literacy in Early Childhood Education. The research was developed after carrying out studies on Statistical Literacy, with teachers who worked in Early Childhood Education classes. In this article, we analyze the practice of one of the teachers who participated in the studies, and developed a research on playing with children, from the stages of the investigative cycle, which starts from a problem whose theme has meaning for children. We performed the analysis of each stage experienced by the teacher, from the stages of the investigative cycle of Wild and Pfannkuch (1999). The results indicate that there was an engagement of the teacher and the children, at all times of the research. We emphasize the relevance of a pedagogical practice that values aspects that are present in children's daily lives, that encompasses social elements and involves children's lives in investigation movements. The teaching action was of great relevance at that analysis.

Keywords: Early Childhood Education. Statistical Literacy. Jokes. Investigation.

¹ Secretaria de Educação, Municípios do Jaboatão dos Guararapes-PE e de Camaragibe-PE.
<http://lattes.cnpq.br/1185511212054707>

² 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.
<http://lattes.cnpq.br/4514107834669536>

1. Introdução

As informações estatísticas estão presentes em nosso cotidiano, circulando na mídia por meio de diferentes tipos de gráficos ou tabelas que abordam diversos temas. Algumas dessas representações podem aparecer de maneira enganosa (CAZORLA; CASTRO, 2008) causando prejuízos sociais, ao serem tomadas decisões erradas. Gal (2002) ressalta que para compreendermos as informações de maneira crítica é necessário estarmos letrados estatisticamente. Para o autor, letramento estatístico é a capacidade de compreender informações estatísticas de maneira crítica, além de comunicar suas percepções a respeito das informações.

Na Educação Infantil, o trabalho com o letramento estatístico precisa oportunizar vivências que valorizem a curiosidade da criança (LOPES, 2012). Dessa forma, a produção e análise de dados será relevante, pois serão coletados a partir de uma problemática do interesse das crianças, possibilitando novas aprendizagens. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL, 2009) recomendam que as práticas pedagógicas sejam baseadas em interações e brincadeira, que são os eixos estruturantes para essa etapa da Educação Básica. Essas práticas precisam oportunizar o protagonismo das crianças, pois quando o professor possibilita que as crianças participem ativamente de vivências lúdicas e desafiadoras, a aprendizagem ocorre de forma prazerosa.

Wild e Pfannkuch (1999) mencionam o trabalho com diferentes etapas para a realização de uma pesquisa, podendo contribuir para reflexões sobre dados e ter implicações para o desenvolvimento do letramento estatístico. Santana e Cazorla (2020) ressaltam que o ensino de Estatística, na perspectiva do ciclo investigativo, não se restringe a procedimentos de tratamento de dados, mas envolve o processo de investigação na sua totalidade e a valorização da curiosidade dos estudantes.

Freire (1992) menciona a relevância de considerarmos como ponto de partida, os conhecimentos que as crianças trazem à escola. “Não é possível ao(a) educador(a) desconhecer, subestimar ou negar os “saberes de experiência feitos” com que os educandos chegam à escola” (FREIRE, 1992, p. 59). As crianças possuem seus

próprios conhecimentos e irão se interessar por temas relacionados aos seus saberes e que suscitem novas provocações.

Ressaltamos a relevância da vivência de propostas com potencial lúdico ligadas à prática docente na Educação Infantil, em especial relacionada a aprendizagem de conhecimentos estatísticos, que é o foco dessa pesquisa. Diante disso, é importante entender que, as vivências lúdicas podem ser consideradas como aquelas vivências que proporcionam prazer e possibilitam a aprendizagem de novos conhecimentos. Portanto, nosso objetivo com essa pesquisa é analisar uma vivência com crianças de 3 a 5 anos, para compreender o processo de desenvolvimento do Letramento Estatístico na Educação Infantil.

Após essa introdução, apresentamos uma discussão teórica a respeito do letramento estatístico e do Ciclo Investigativo. Em seguida, discorreremos sobre nossos procedimentos metodológicos e, na sequência, discutimos os resultados da investigação à luz de nosso referencial teórico. Finalizamos com nossas considerações a respeito da pesquisa.

2. Letramento Estatístico e Educação Infantil

Gal (2002) salienta que estar letrado estatisticamente é a capacidade de compreender e analisar criticamente informações estatísticas presentes em nosso cotidiano. O autor destaca que letramento estatístico está relacionado à duas competências que se entrelaçam: a capacidade de interpretar e avaliar criticamente informações encontradas em diferentes contextos e a capacidade de comunicar suas percepções e opiniões diante dessas informações. Para que dados estatísticos sejam compreendidos na perspectiva do letramento estatístico, Gal (2002) aponta um modelo de letramento estatístico que aborda componentes do conhecimento e componentes disposicionais. A Figura 1 mostra esse modelo.

Figura 1: Modelo de Letramento Estatístico segundo Gal (2002).

Fonte: Gal (2002, p. 4).

Esses elementos de conhecimento e de disposição são diferentes e se desenvolvem a partir de situações de aprendizagens que são vivenciadas com as crianças, desde a Educação Infantil. É importante envolver as crianças em problematizações e reflexões sobre temas do interesse delas, proporcionando, assim, vivências estatísticas prazerosas. Os conhecimentos das crianças precisam ser valorizados para que elas estejam cada vez mais estimuladas a buscar novos conhecimentos.

Nessa perspectiva, Gitirana (2014) destaca que o ensino de Estatística precisa envolver temas do interesse das crianças e que ocasionem debates e reflexões, valorizando o desenvolvimento da curiosidade investigativa da criança. Assim, o trabalho com a Estatística irá contribuir para proporcionar a integração das linguagens vivenciadas na Educação Infantil, tornando a aprendizagem mais envolvente e cheia de significados.

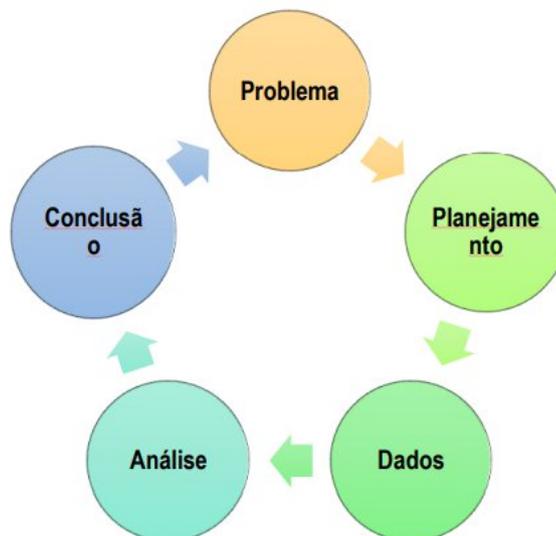
O ensino de Estatística nessa concepção abrange todo um processo de pesquisa, com etapas definidas, e não se resume apenas a procedimentos de leitura e interpretação de dados (WILD; PFANNKUCH, 1999; GITIRANA, 2014; CAZORLA; MAGINA; GITIRANA; GUIMARÃES, 2017; LIRA, 2020). O ciclo investigativo inicia com um problema a ser resolvido. Na sequência, o planejamento inclui a delimitação da amostra e dos instrumentos a serem usados, a coleta dos dados, a organização e representação, seguidas da fase de análise dos dados e das conclusões.

Na pesquisa de Souza e Lopes (2012), os autores afirmam que a partir de um trabalho com as diferentes etapas do ciclo investigativo é possível identificar o

envolvimento das crianças, a valorização da curiosidade e do protagonismo infantil. Alsina (2017) argumenta sobre a importância do letramento estatístico na formação das crianças para a vida social, enfatizando que habilidades relacionadas ao letramento estatístico são adquiridas ao longo da vida escolar, por meio de um planejamento que contemple os conhecimentos propostos pelo currículo e a abordagem a partir dos contextos significativos para elas.

Para Wild e Pfannkuch (1999), o ciclo investigativo envolve a ideia de etapas inter-relacionadas e inclui a problematização, o planejamento e a execução da pesquisa na qual se realiza a recolha, tratamento, interpretação e comunicação dos resultados obtidos. Santana e Cazorla (2020), baseadas nas pesquisas de Wild e Pfannkuch (1999) a respeito do Ciclo Investigativo, elaboraram o esquema que apresentamos na Figura 2.

Figura 2: Ciclo Investigativo



Fonte: Santana e Cazorla (2020, p. 5)

Cada uma das etapas do ciclo investigativo precisa ser vivenciada com reflexão constante junto às crianças, proporcionando o envolvimento das crianças e possibilitando o desenvolvimento do letramento estatístico.

3. Aspectos Metodológicos

Esse artigo é um recorte da dissertação de mestrado, que envolveu quatro professoras de um Centro Municipal de Educação Infantil – CEMEI de Pernambuco em encontros de formação, nos quais foram abordados aspectos relevantes sobre o letramento estatístico na Educação Infantil, conforme as etapas do ciclo investigativo. Na ocasião, foi criado um grupo no *WhatsApp*, para que pudéssemos interagir e colaborar umas com as outras, em momentos além dos encontros presenciais. Após os encontros de estudo, as professoras problematizaram com as crianças das turmas que lecionavam temas que gostariam de conhecer mais e, após a escolha do tema, convidaram as crianças para participarem de uma investigação.

Essa pesquisa é de abordagem qualitativa que, segundo Minayo (2013), é uma abordagem que produz melhores investigações relacionadas aos grupos de sujeitos pré-definidos ou segmentos, delimitando grupo social e considerando os atores. Discutimos a prática de uma das professoras que participou dos estudos, e que foi desenvolvida com crianças de três a cinco anos. A professora é pedagoga, atuava há seis anos nessa etapa de ensino e estava cursando especialização em Educação Infantil. Ela vivenciou brincadeiras antigas com as crianças e conversou sobre essas brincadeiras, a partir da apreciação de obras de arte e confecção de brinquedos com materiais recicláveis. Em seguida, realizou uma pesquisa, inicialmente, com as crianças de sua turma e, posteriormente, estendeu-se a todas as crianças que estudavam naquele turno. A pesquisa foi sobre as brincadeiras que as crianças mais gostaram de conhecer, dentre as que elas haviam brincado.

No decorrer da pesquisa com as crianças, a professora enviou o planejamento e fotos para a pesquisadora, que acompanhou o desenvolvimento das etapas, por meio do grupo do *WhatsApp* e em encontros presenciais. Analisamos, aqui, a pesquisa que foi vivenciada pela professora com as crianças, a partir de categorias envolvendo etapas do Ciclo Investigativo (WILD E PFANNKUCH, 1999).

4. Análises dos Resultados

A professora enviou o planejamento prévio que iria vivenciar com as crianças de sua turma (crianças com 5 anos de idade). Ela ressaltou que a problematização para a pesquisa, que é a primeira etapa do Ciclo Investigativo (WILD E PFANNKUCH, 1999), surgiu a partir da vivência de brincadeiras, durante a “Semana do Brincar”, quando a professora utilizou obras de arte do artista Ivan Cruz, que retrata brincadeiras antigas. As crianças demonstraram suas preferências e interesses por algumas brincadeiras e brinquedos que não conheciam, e ficaram curiosas para saber de quais brincadeiras as crianças das outras turmas haviam gostado, surgindo o desejo de pesquisarem. A docente conversou com as crianças e elaboraram uma questão de pesquisa para entrevistarem as crianças das outras turmas (duas turmas com crianças de 3 anos e duas turmas com crianças de 4 anos). A Figura 3 mostra um momento da professora brincando no pátio com as crianças.

Figura 3: Professora realizando brincadeiras no pátio



Fonte: dados da pesquisa.

A escolha do tema, primeira etapa do ciclo investigativo, tem relevância para o desenvolvimento de toda a pesquisa. Santana; Cazorla (2020) apontam que, “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” (SANTANA; CAZORLA, 2020, p. 5).

Seguindo para a próxima etapa do Ciclo Investigativo, o planejamento, a professora planejou, juntamente com as crianças, a realização da pesquisa, pensando em como iriam coletar e organizar os dados, após a coleta. Optaram por fazer uma entrevista, interrogando individualmente as crianças de todas as turmas do turno, a respeito de qual brincadeira mais gostaram de brincar.

A docente organizou um cartaz com imagens de brincadeiras que haviam brincado no pátio e recortou quadradinhos de papel, todos do mesmo tamanho, para que as crianças colassem acima da imagem da brincadeira que mais gostaram, construindo um gráfico de colunas. Nesse momento de coleta dos dados sobre a brincadeira preferida, a professora passou em cada sala de aula, juntamente com as crianças de sua turma. As crianças eram interrogadas, observavam o cartaz, faziam sua opção pela brincadeira e colavam o quadradinho formando uma barra vertical. Todas as crianças foram entrevistadas sobre a brincadeira que mais gostaram. A professora realizou a coleta e a organização dos dados no mesmo momento, conforme mostra a Figura 4.

Figura 4: Criança participando da construção do gráfico



Fonte: dados da pesquisa.

A Figura 4 mostra o momento da construção do gráfico de colunas pelas crianças, juntamente com a professora. Cazorla et al. (2017) ressalta que esse tipo

de gráfico é mais adequado para representar variáveis qualitativas em que para cada categoria ergue-se uma barra vertical. Para essas autoras, “ao se introduzir na escola a construção de um gráfico de barras é recomendável iniciar com uma escala unitária para que os alunos possam perceber a relação de cada sujeito e sua representação” (CAZORLA; MAGINA; GITIRANA; GUIMARÃES, 2017, p. 58).

A professora registrou previamente a escala unitária para que as crianças colassem os quadradinhos acima da imagem representando a categoria escolhida. Assim, as crianças percebiam claramente qual era a brincadeira que estava com mais voto.

A próxima etapa, na sequência do Ciclo Investigativo, foi a análise que aconteceu após a coleta e organização dos dados. A professora realizou a leitura do gráfico com as crianças de sua turma, discutindo e aprofundando a interpretação com elas. Foi uma etapa bem peculiar, pois ela partiu dos dados presentes no gráfico, contando os votos de todas as crianças do turno, e discutiu com sua turma.

Na etapa final, a professora e algumas crianças de sua turma, socializaram os resultados da pesquisa durante a entrada do turno, no CEMEI. As crianças estavam reunidas no pátio para o momento de acolhida e a professora apresentou o cartaz, lembrando com as crianças algumas etapas e mostrando o resultado que o gráfico apresentava. A Figura 5 retrata um momento dessa atividade de socialização.

Figura 5: Socialização da pesquisa no pátio do CEMEI.



Fonte: dados da pesquisa.

Esse momento final de socialização, fechando o ciclo da investigação com todas as crianças, foi relevante porque puderam perceber e discutir coletivamente o resultado da pesquisa. As crianças perceberam que seu voto foi significativo, mesmo que não tenha sido a brincadeira mais votada, pois eles estavam aprendendo a respeitar a escolha do colega. Os resultados apontam que houve um engajamento das crianças em todas as etapas da pesquisa.

5. Conclusões

Ressaltamos a relevância de um fazer pedagógico que valorize aspectos que estão presentes no cotidiano das crianças, que abranja elementos sociais e envolva a vida das crianças em movimentos de investigações que gerem descobertas e novas aprendizagens. Vivências como a que discutimos nesse artigo precisam estar mais presentes nas salas de aula, pois foi notório o envolvimento das crianças em todas as etapas da pesquisa, valorizando a curiosidade e a opinião de todos os aprendizes.

Todavia, para trabalhar com o letramento estatístico é importante que os professores conheçam as etapas do ciclo investigativo, considerando a integração das linguagens relacionadas à Educação Infantil e, conseqüentemente, tornando a aprendizagem significativa. A vivência da professora foi possível devido a sua participação nos encontros de formação. Constatamos, portanto, a necessidade de formação continuada para os professores a respeito dessa temática.

REFERÊNCIAS

ALSINA, Á. Contextos y propuestas para la enseñanza de la estadística y la probabilidad en Educación Infantil: un itinerario didáctico. **Épsilon - Revista de Educación Matemática**, v. 34, n. 95, p. 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].

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

FREIRE, P. **Pedagogia da Esperança: um reencontro com a Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

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

GITIRANA, V. Classificação e categorização. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: Educação Estatística**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. Caderno 7, 2014.

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

LIRA, F. L. **Letramento Estatístico na Educação Infantil: analisando possibilidades pedagógicas para o trabalho docente**. 2020. 152 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33. Ed. 2013.

SANTANA, E.; CAZORLA, I. O Ciclo Investigativo no ensino de conceitos estatísticos. **Revemop**, Ouro Preto, Brasil, 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, RJ: Vozes, 2012.

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